Bedienungs-anleitung
Operating instructions
Instructions d’emploi
Instrucciones de servicio
Manual de instruções
Istruzioni d’uso
Gebruiksaanwijzing
Betjenings-vejledning
Bruksanvisning
Brukerveiledningen
Käyttöohje
Οδηγία χειρισμού
Kullanım kılavuzu



BOSCH

PDO 6



Deutsch
English
Français
Español
Português
Italiano
Nederlands
Dansk
Svenska
Norsk
Suomi
Ελληνικά
Türkçe



1 609 929 K82 • 17.1.07



a b c d

AutoCal

1

2

3

4

5

6 7

6

Funktionsbeschreibung



Optimales Arbeiten mit dem Messwerkzeug ist nur möglich, wenn Sie die Bedienungsanleitung und die Arbeitshinweise vollständig lesen und die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zur Suche nach Metallen (Eisen- und Nichteisenmetalle, z.B. Armierungseisen) sowie spannungsführenden Leitungen in Wänden, Decken und Fußböden.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite.

1 Leuchtring
2 Markierungsöffnung
3 Display
4 Ein-Aus-Taste
5 Sensorbereich
6 Batteriefachdeckel
7 Arretierung des Batteriefachdeckels

Anzeigenelemente

a Batterie-Anzeige
b Anzeige von spannungsführenden Leitungen
c Messanzeige
d Kalibrierungsanzeige **„AutoCal“**

Technische Daten

Digitales Ortungsgerät	**PDO 6**
Sachnummer	3 603 K10 100
max. Erfassungstiefe*: – Eisenmetalle – Nichteisenmetalle (Kupferrohr) – Kupferleitungen (spannungsführend)**	 60 mm 50 mm 30 mm
Abschaltautomatik nach ca.	10 min
Betriebstemperatur	−10 °C...+50 °C
Lagertemperatur	−20 °C...+70 °C
Batterie Akku	1 x 9 V 6LR61 1 x 9 V 6F22
Betriebsdauer (Alkali-Mangan-Batterie) ca.	6 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	 0,2 kg

* abhängig von Material und Größe der Objekte sowie Material und Zustand des Untergrundes

** geringere Erfassungstiefe bei nicht spannungsführenden Leitungen

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Messwerkzeugs, die Handelsbezeichnungen einzelner Messwerkzeuge können variieren.

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

Verwenden Sie ausschließlich Alkali-Mangan-Batterien oder Akkus.

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **6** drücken Sie die Arretierung **7** in Pfeilrichtung und klappen den Batteriefachdeckel nach unten. Setzen Sie die mitgelieferte Batterie ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung.

Leuchtet die Batterie-Anzeige **a** im Display auf, dann können Sie bei Verwendung von Alkali-Mangan-Batterien noch ca. 1 Stunde messen (bei Akkus kürzere Standzeit). Blinkt die Anzeige **a**, dann sind noch ca. 10 min Messung möglich. Blinken die Batterie-Anzeige **a** und der Leuchtring **1** (rot), dann ist keine Messung mehr möglich und Sie müssen die Batterie bzw. den Akku wechseln.

- **Nehmen Sie die Batterie aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterie kann bei längerer Lagerung korrodieren oder sich selbst entladen.

Betrieb

Inbetriebnahme

- **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**

Ein-/Ausschalten

- **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich 5 nicht feucht ist.** Reiben Sie das Messwerkzeug gegebenenfalls mit einem Tuch trocken.
- **War das Messwerkzeug einem starken Temperaturwechsel ausgesetzt, dann lassen Sie es vor dem Einschalten austemperieren.**

Drücken Sie zum **Einschalten** des Messwerkzeugs die Ein-Aus-Taste **4**.

Nach einem kurzen Selbsttest ist das Messwerkzeug betriebsbereit. Die Betriebsbereitschaft wird durch einen Haken hinter der Kalibrierungsanzeige **„AutoCal" d** angezeigt.

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-Aus-Taste **4**.

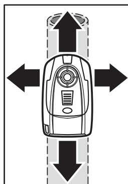
Erfolgt ca. 10 min lang keine Messung, dann schaltet sich das Messwerkzeug zur Schonung der Batterien automatisch ab.

Betriebsarten

Das Messwerkzeug detektiert Objekte unterhalb des Sensorbereiches **5**.

Metallobjekte suchen

Nach dem Einschalten leuchtet der Ring **1** grün.



Setzen Sie das Messwerkzeug auf die zu untersuchende Oberfläche und bewegen Sie es seitlich. Leuchtet der Ring **1** weiterhin grün und ertönt kein Signalton, ist im Untergrund kein Metallobjekt erkennbar. Nähert sich das Messwerkzeug einem Metallobjekt, nimmt der Ausschlag in der Messanzeige **c** zu. Über einem Metallobjekt wird der Ring **1** rot und es ertönt ein Signalton.

Beim ersten Überfahren wird die Position des Metallobjekts nur grob angezeigt. Wenn Sie das Metallobjekt mehrmals mit dem Messwerkzeug überfahren, wird die Objekterkennung immer präziser. Nach mehrmaligem Überfahren (ohne das Messwerkzeug vom Untergrund abzuheben) kann die Position des Metallobjektes genau angezeigt werden: Leuchtet der Ring **1** rot und ertönt der Signalton, liegt das Metallobjekt unterhalb der Sensormitte (unterhalb der Markierungsöffnung **2**).

Spannungsführende Leitungen suchen

Das Messwerkzeug zeigt Leitungen an, die Spannung zwischen 110 V und 400 V führen und deren Frequenz dem weit verbreiteten Standard (Wechselstrom mit 50 bzw. 60 Hz) entspricht. Andere Leitungen (Gleichstrom, höhere/niedrigere Frequenz oder Spannung) sowie nicht spannungsführende Leitungen können nicht zuverlässig gefunden werden, sie werden aber gegebenenfalls als Metallobjekte angezeigt.

Die Suche nach spannungsführenden Leitungen erfolgt automatisch bei jeder Messung. Wird eine spannungsführende Leitung gefunden, erscheint im Display die Anzeige **b**. Bewegen Sie das Messwerkzeug wiederholt über die Fläche, um die spannungsführende Leitung genauer zu lokalisieren. Nach mehrmaligem Überfahren kann die Position der spannungsführenden Leitung sehr genau angezeigt werden. Ist das Messwerkzeug sehr nahe an der Leitung, dann blinkt der Leuchtring **1** rot und der Signalton ertönt mit schneller Tonfolge.

Spannungsführende Leitungen können leichter gefunden werden, wenn Stromverbraucher (z.B. Leuchten, Geräte) an der gesuchten Leitung angeschlossen und eingeschaltet werden. Leitungen mit 110 V, 230 V und 400 V (Drehstrom) werden mit ungefähr derselben Suchleistung gefunden.

Unter bestimmten Bedingungen (wie z.B. hinter Metalloberflächen oder hinter Oberflächen mit hohem Wassergehalt) können spannungsführende Leitungen nicht sicher gefunden werden. Wird über einem größeren Bereich überall ein Messwert **c** angezeigt, dann schirmt das Material elektrisch ab und die Suche nach spannungsführenden Leitungen ist nicht zuverlässig.

Arbeitshinweise

- **Die Messergebnisse können prinzipbedingt durch bestimmte Umgebungsbedingungen beeinträchtigt werden. Dazu gehören z.B. die Nähe von Geräten, die starke magnetische oder elektromagnetische Felder erzeugen, Nässe, metallhaltige Baumaterialien, alukaschierte Dämmstoffe oder leitfähige Tapeten.** Beachten Sie deshalb vor dem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wände, Decken oder Böden auch andere Informationsquellen (z.B. Baupläne).

Objekte markieren

Sie können gefundene Objekte bei Bedarf markieren. Bei maximalem Ausschlag der Messanzeige **c** befindet sich die Mitte des Objektes unter der Markierungsöffnung **2**. Die Grenzen eines Objektes können Sie durch den Wechsel des Leuchtringes **1** von grün zu rot finden. Markieren Sie die gesuchte Stelle mit einem Stift durch die Markierungsöffnung **2**.

Anzeige „AutoCal“

Blinkt der Haken hinter der Kalibrierungsanzeige **„AutoCal“ d** über längere Zeit oder wird er nicht mehr angezeigt, kann nicht mehr zuverlässig gemessen werden. Senden Sie das Messwerkzeug in diesem Fall an eine autorisierte Bosch-Kundendienststelle.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

Schlägt die Messanzeige **c** dauerhaft aus, obwohl sich kein Objekt aus Metall in der Nähe des Messwerkzeugs befindet, kann das Messwerkzeug manuell kalibriert werden. Entfernen Sie dazu alle Objekte aus der Nähe des Messwerkzeugs (auch Armbanduhr oder Ring aus Metall) und halten Sie das Messwerkzeug in die Luft. Drücken Sie bei ausgeschaltetem Messwerkzeug die Ein-Aus-Taste **4** so lange, bis der Leuchtring **1** gleichzeitig rot und grün leuchtet. Lassen Sie dann die Taste los. Verlief die Kalibrierung erfolgreich, dann startet das Messwerkzeug nach einigen Sekunden neu und ist wieder betriebsbereit.

Wischen Sie Verschmutzungen mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösemittel.

Um die Messfunktion nicht zu beeinflussen, dürfen im Sensorbereich **5** auf der Vorder- und Rückseite des Messwerkzeugs keine Aufkleber oder Schilder, insbesondere keine Schilder aus Metall, angebracht werden.

Sollte das Messwerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Messwerkzeugs an.

Service und Kundenberater

Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie unter:
www.bosch-pt.com

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Heimwerker und Gartenfreunde.
www.dha.de, das komplette Service-Angebot der Deutschen Heimwerker Akademie.

Deutschland
Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld
✆ 0 18 05/70 74 10
Fax 0 18 05/70 74 11

Österreich
ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien
✆ Service . . . . +43 (0)1/61 03 80
Fax . . . .+43 (0)1/61 03 84 91
✆ Kundenberater . . . .+43 (0)1/7 97 22 30 66
E-Mail: abe@abe-service.co.at

Schweiz
✆ 0 44/8 47 15 11
Fax 0 44/8 47 15 51

Luxemburg
✆ . . . . +32 (0)70/22 55 65
Fax . . . . +32 (0)70/22 55 75
E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Entsorgung

Messwerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für EU-Länder:



Werfen Sie Messwerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Akkus/Batterien:
Werfen Sie Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser. Akkus/Batterien sollen gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

Nur für EU-Länder:
Gemäß der Richtlinie 91/157/EWG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien recycelt werden.

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können direkt abgegeben werden bei:

Deutschland
Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstraße 3
37589 Kalefeld
Schweiz
Batrec AG
3752 Wimmis BE

Änderungen vorbehalten.

Functional Description



Optimal working with the measuring tool is possible only when the operating instructions and information are read completely, and the instructions contained therein are strictly followed. SAVE THESE INSTRUCTIONS.

Intended Use

The measuring tool is intended for the detection of metals (ferrous and non-ferrous metals, e.g., rebar) and “live” wires/conductors in walls, ceilings and floors.

Product Features

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the measuring tool on the graphic page.

1 Illuminated ring
2 Marking hole
3 Display
4 On/Off button
5 Sensor area
6 Battery lid
7 Latch of battery lid

Display Elements

a Battery indication
b “Live” wire indicator
c Measuring indicator
d **“AutoCal”** calibration indicator

Technical Data

Digital Detector	PDO 6
Article number	3 603 K10 100
Maximum scanning depth*: – Ferrous metals – Non-ferrous metals (copper pipe) – Copper conductors (live)**	 60 mm 50 mm 30 mm
Automatic switch-off after approx.	10 min
Operating temperature	–10 °C...+50 °C
Storage temperature	–20 °C...+70 °C
Battery Rechargeable battery	1 x 9 V 6LR61 1 x 9 V 6F22
Operating lifetime (alkali-manganese batteries) approx.	 6 h
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	 0.2 kg

* depends on material and size of objects as well as material and condition of structure

** less scanning depth for wires/conductors that are not "live"

Please observe the article number on the type plate of your measuring tool. The trade names of the individual measuring tools may vary.

Assembly

Inserting/Replacing the Battery

Use only alkali-manganese or rechargeable batteries.

To open the battery lid **6**, press the latch **7** in the direction of the arrow and fold the battery lid downward. Insert the battery provided. Pay attention that the polarity is correct.

When the battery indication **a** in the display lights up, measuring is possible for approx. 1 h when using alkali-manganese batteries (service life is shorter with rechargeable batteries). When the battery indication **a** flashes, measuring is still possible for approx. 10 minutes. When the battery indication **a** and the illuminated ring **1** (red) are flashing, measuring is no longer possible and the battery or the rechargeable battery respectively, must be replaced.

- **If the measuring tool is not used for a long period of time, the battery must be removed.** The battery can corrode or discharge itself over long periods.

Operation

Initial Operation

- **Protect the measuring tool against moisture and direct sun irradiation.**

Switching On and Off

- **Before switching the measuring tool on, make sure that the sensor area 5 is not moist.** If required, wipe the measuring tool dry using a cloth.
- **If the measuring tool was subject to an extreme temperature change, allow it to adjust to the ambient temperature before switching on.**

To **switch on** the measuring tool, press the On/Off switch **4**.

After a brief self-check, the measuring tool is ready for operation. The operational readiness is indicated by a check mark behind the **"AutoCal"** calibration indicator **d**.

To **switch** the measuring tool **off**, press the "on/off" button **4**.

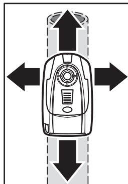
When no measurements are carried out for approx. 10 minutes, the measuring tool switches off automatically in order to extend the service life of the batteries.

Operating Modes

The measuring tool detects objects below the sensor area **5**.

Detecting Metal Objects

After switching on, the illuminated ring **1** lights up green.



Place the measuring tool on the surface to be scanned and move it sidewards. When the illuminated ring **1** continues to light up green and no signal tone sounds, then no metal object is detectable in the structual material below. When the measuring tool comes close to a metal object, the amplitude in the measuring indicator **c** increases. When the measuring tool is above a metal object, the ring **1** turns red and a signal tone sounds.

When moving over a surface the first time, the position of the metal object is indicated only approximately. When moving the measuring tool over the metal object several times, the object is detected more and more precisely. After moving over the surface above the metal object several times (without lifting off the measuring tool from the surface), the position of the metal object can be indicated accurately: When the illuminated ring **1** lights up red and the signal tone sounds, then the metal object is below the centre of the sensor (below the marking hole **2**).

Scanning for "Live" Wires

The measuring tool indicates "live" wires/conductors that carry voltages between 110 V and 400 V, and a frequency corresponding with the common standard (AC with 50 to 60 Hz). Other wires/conductors (carrying DC, higher/lower frequency or voltage) as well as "dead" wires/conductors cannot be found reliably, but are possibly indicated as metal objects.

The scan for "live" wires/conductors takes place automatically for each measurement. When a "live" wire/connductor is detected, the indicator **b** appears in the display. Move the measuring tool over the surface repeatedly in order to localise the "live" wire. After moving the measuring tool over the surface several times, the position of the "live" wire/conductor can be indicated quite precisely. If the measuring tool is very close to the wire/conductor, then the illuminated ring **1** lights up red and the signal tone sounds with rapid tone sequence.

“Live” wires/conductors can be detected easier when power consumers (e.g., lamps, appliances) are connected to the wire/conductor being sought and switched on. Wires/conductors with 110 V, 230 V and 400 V (three-phase current) are detected with about the same scan capacity.

Under certain conditions (such as when behind metal surfaces or behind surfaces with high water content), “live” wires/conductors cannot be detected with certainty. When measuring indicator **c** is indicated over a larger range, then the material is screening-off electrically and the scan for “live” wires/conductors is not reliable.

Operating Instructions

- **On condition of the principle, the measuring values can be impaired through certain ambient conditions. These include, e.g., the proximity of other equipment that produce strong magnetic or electromagnetic fields, moisture, metallic building materials, foil-laminated insulation materials or conductive wallpaper.** Therefore, please also observe other information sources (e.g. construction plans) before drilling, sawing or routing into walls, ceilings or floors.

Marking Objects

Detected objects can be marked as required. Where the amplitude of measuring indication **c** is at its maximum, the centre of the object is located below marking hole **2**. The limits of an object are indicated by the colour change of the illuminated ring **1** from green to red. Using a pen, mark the sought after location through the marking hole **2**.

“AutoCal” Calibration Indicator

When the check mark behind the **“AutoCal”** calibration indicator **d** flashes for longer periods or if it is not displayed anymore, reliable scanning is no longer possible. In this case, send in the measuring tool to an authorised Bosch after-sales service agent.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

When the measuring indicator **c** continuously shows an amplitude even though there is no metal object in the vicinity of the measuring tool, the measuring tool can be calibrated manually. For this, remove all objects in the vicinity of the measuring tool (including wrist watches or rings of metal) and hold the measuring tool up in the air. With the measuring tool switched off, press the On/Off button **4** until the illuminated ring **1** lights up red and green at the same time. Then release the button. When the calibration process was successful, the measuring tool will start over after a few seconds and is then ready for operation.

Wipe away debris or contamination with a dry, soft cloth. Do not use cleaning agents or solvents.

In order not to affect the measuring function, decals/stickers or name plates, especially metal ones, may not be attached in the sensor area **5** on the front or back side of the measuring tool.

If the measuring tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the measuring tool.

Service and Customer Assistance

Exploded views and information on spare parts can be found under:
www.bosch-pt.com

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham-Uxbridge
Middlesex UB 9 5HJ
✆ Service: . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 82
✆ Advice line: . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 91
Fax:. . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 89

Ireland

Origo Ltd.
Unit 23 Magna Drive
Magna Business Park
City West
Dublin 24
✆ Service: . . . .+353 (0)1 / 4 66 67 00
Fax:. . . . .+353 (0)1 / 4 66 68 88

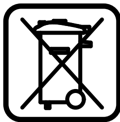
Australia and New Zealand

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
RBAU/SPT
1555 Centre Road
P.O. Box 66
3168 Clayton/Victoria
✆ . . . . +61 (0)1 / 3 00 30 70 44
Fax:. . . . . +61 (0)1 / 3 00 30 70 45
www.bosch.com.au

Disposal

Measuring tools, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Only for EC countries:



Do not dispose of measuring tools into household waste!

According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, measuring tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Battery packs/batteries:

Do not dispose of battery packs/batteries into household waste, fire or water. Battery packs/batteries should be collected, recycled or disposed of in an environmental-friendly manner.

Only for EC countries:

Defective or dead out battery packs/batteries must be recycled according the guideline 91/157/EEC.

Batteries no longer suitable for use can be directly returned at:

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham-Uxbridge
Middlesex UB 9 5HJ
✆ Service: . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 82
✆ Advice line: . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 91
Fax:. . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 89

Subject to change without notice.

Description du fonctionnement



Un travail optimal avec cet appareil de mesure n'est possible que si vous lisez complètement les instructions d'utilisation et les instructions de travail et que vous respectiez strictement les indications qui y sont mentionnées. GARDER PRECIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS DE SECURITE.

Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour détecter les métaux (métaux ferreux et non-ferreux, tels que les fers d'armature) ainsi que les conduites sous tension dans les murs, plafonds et sols.

Eléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'appareil de mesure sur la page graphique.

1 Anneau luminescent
2 Ouverture de marquage
3 Afficheur
4 Interrupteur Marche/Arrêt
5 Zone de détection
6 Couvercle du compartiment à piles
7 Blocage du couvercle du compartiment à piles

Eléments d'affichage

a Indicateur de charge de la pile
b Affichage de conduites électriques sous tension
c Affichage de mesure
d Affichage de calibrage **« AutoCal »**

Caractéristiques techniques

Détecteur numérique	PDO 6
N° d'article	3 603 K10 100
Profondeur max. de détection*: – Métaux ferreux – Métaux non-ferreux (cuivre) – Conduites en cuivre (sous tension)**	 60 mm 50 mm 30 mm
Coupure automatique après env.	10 min
Température de service	−10 °C...+50 °C
Température de stockage	−20 °C...+70 °C
Pile Accu	1 x 9 V 6LR61 1 x 9 V 6F22
Durée de fonctionnement (avec pile alcaline au manganèse) env.	6 h
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	0,2 kg

* selon le matériau et la taille des objets ainsi que du matériau et de l'état du support

** profondeur plus faible de détection pour les conduites sans tension

Faire attention au numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'appareil de mesure. Les désignations commerciales des différents appareils peuvent varier.

Montage

Mise en place/changement des piles

N'utiliser que des piles ou accus alcalines au manganèse.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **6**, appuyer sur le blocage **7** dans le sens de la flèche et relever le couvercle du compartiment à piles. Introduire la pile fournie. Veiller à la bonne position des pôles.

Si l'affichage de piles **a** s'allume sur l'afficheur, vous disposez encore d'environ 1 heure pour effectuer des mesurages, si vous utilisez des piles alcalines au manganèse (les accus ont une durée d'utilisation plus courte). Si l'affichage **a** clignote, vous disposez encore d'environ 10 min. pour effectuer des mesurages. Si l'affichage des piles **a** et l'anneau luminescent **1** clignotent (rouge), aucun mesurage ne peut être effectué et la pile ou l'accu doit être remplacé.

- **Sortir les piles de l'appareil de mesure au cas où l'appareil ne serait pas utilisé pendant un certain temps.** En cas de stockage long, la pile peut être corrodée ou se décharger.

Fonctionnement

Mise en service

- **Protéger l'appareil de mesure contre l'humidité, ne pas l'exposer aux rayons directs du soleil.**

Mise en Marche/Arrêt

- **Avant de mettre en service l'appareil de mesure, s'assurer que la zone de détection 5 n'est pas humide.** Si nécessaire, sécher l'appareil de mesure à l'aide d'un chiffon.
- **Au cas où l'appareil de mesure aurait été exposé à une forte différence de température, le laisser équilibrer sa température avant de le mettre en service.**

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt **4**.

Après un bref test automatique, l'appareil de mesure est prêt à fonctionner. Un crochet derrière l'affichage de calibrage **« AutoCal » d** indique l'état de service.

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyer sur la touche Marche/ Arrêt **4**.

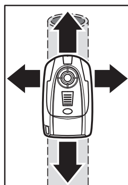
Après 10 minutes env. passées sans qu'une mesure n'ait été effectuée, l'appareil de mesure s'arrête automatiquement afin de ménager les piles.

Mode opératoire

L'appareil de mesure détecte des objets au-dessous de la zone de détection **5**.

Détection d'objets en métal

Après la mise en service, l'anneau **1** s'allume en vert.



Placer l'appareil de mesure sur la surface à examiner et le déplacer transversalement. Si l'anneau **1** reste allumé vert et qu'aucun signal acoustique ne se fait entendre, aucun objet métallique n'est visible dans le sol. Lorsque l'appareil de mesure s'approche d'un objet métallique, l'amplitude dans l'afficheur **c** augmente. Au-dessus d'un objet métallique, l'anneau **1** devient rouge et un signal acoustique se fait entendre.

Lors du premier passage, la position de l'objet métallique n'est indiquée qu'approximativement. Si l'on passe l'appareil de mesure plusieurs fois sur l'objet métallique, l'objet est reconnu de façon de plus en plus précise. Après avoir passé plusieurs fois (sans soulever l'appareil de mesure de la surface), la position de l'objet métallique peut être précisément affichée : Si l'anneau **1** s'allume en rouge et que le signal acoustique se fait entendre, l'objet métallique se trouve en-dessous du milieu du capteur (en-dessous de l'ouverture de marquage **2**).

Détecter des conduites sous tension

L'appareil de mesure indique des conduites sous tension entre 110 V et 400 V et dont la fréquence correspond au standard habituel (courant alternatif de 50 ou 60 Hz). Il n'est pas possible de trouver de manière fiable d'autres conduites (courant continu, fréquence ou tension plus élevée/plus basse) ainsi que des conduites sans tension, le cas échéant, elles sont cependant indiquées comme objets métalliques.

La recherche de conduites sous tension se fait automatiquement lors de chaque prise de mesure. Si une conduite sous tension est détectée, l'indication **b** est affichée. Déplacer l'appareil de mesure plusieurs fois sur la surface pour précisément localiser la conduite sous tension. Après avoir passé plusieurs fois, la position de la conduite sous tension peut être précisément affichée. Si l'appareil de mesure est très proche de la conduite, l'anneau luminescent **1** clignote en rouge et le signal sonore retentit avec une succession rapide de sons.

Les conduites sous tension peuvent être détectées plus facilement, si les consommateurs de courant (par ex. lampes, appareils) sont connectés à la conduite et mis en service. Les conduites à 110 V, 230 V et 400 V (courant triphasé) sont détectées avec approximativement la même capacité de détection.

Dans certaines conditions (par ex. derrières les surfaces métalliques ou les surfaces contenant beaucoup d'eau), il n'est pas toujours possible de détecter les conduites sous tension. Si lors de la mise en service de l'appareil sur une surface relativement grande, seule la valeur de mesure **c** est affichée, cela signifie que le matériau fait écran et que la détection de conduites sous tension n'est plus fiable.

Instructions d'utilisation

- **De par la conception de l'appareil, les résultats de mesure peuvent être entravés par certaines conditions environnementales, tels que par ex. la proximité d'appareils qui génèrent de forts champs magnétiques ou électromagnétiques, l'humidité, les matériaux de construction contenant des métaux, les matériaux isolants métallisés ou les papiers peints conducteurs.** Avant le perçage, le sciage ou le fraisage dans les murs, plafonds ou sols, respecter également d'autres sources d'information (par ex. plans de construction).

Marquage d'objets

Si nécessaire, les objets détectés peuvent être marqués. Si l'oscillation de l'afficheur **c** est à son maximum, le centre de l'objet se trouve en-dessous de l'ouverture de marquage **2**. Les limites d'un objet peuvent être détectées lorsque l'anneau luminescent **1** change du vert au rouge. Passer un crayon à travers l'ouverture de marquage **2** pour marquer l'endroit cherché.

Affichage « AutoCal »

Si le crochet derrière l'affichge de calibrage **« AutoCal » d** clignote pendant une période assez longue ou quand il n'est plus affiché, il n'est plus possible d'effectuer des mesures fiables. Dans un tel cas, envoyer l'appareil de mesure à une station de service après-vente agréee pour outillage Bosch.

Entretien et service après-vente

Nettoyage et entretien

Si l'affichage de mesure **c** oscille de façon permanente, bien qu'aucun objet ne se trouve à proximité de l'appareil de mesure, il est possible de calibrer l'appareil de mesure manuellement. Pour ce faire, enlever tous les objets à proximité de l'appareil de mesure (également montres ou anneaux en métal) et maintenir l'appareil de mesure en l'air. L'appareil de mesure étant arrêté, appuyer sur la touche Marche/Arrêt **4** jusqu'à ce que l'anneau luminescent **1** s'allume simultanément rouge et vert. Puis relâcher la touche. Si le calibrage est réussi, l'appareil de mesure redémarre au bout de quelques secondes et est de nouveau prêt à fonctionner.

Nettoyer l'appareil à l'aide d'un torchon doux et sec. Ne pas utiliser de détergents ou de solvants.

Afin de ne pas altérer la fonction de mesure, n'appliquer pas de plaquettes, en particulier de plaquettes en métal sur la zone de détection **5** se trouvant au dos ou sur la face avant de l'appareil de mesure.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil de mesure, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous préciser impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'appareil de mesure indiqué sur la plaque signalétique.

Service après-vente

Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange sous :
www.bosch-pt.com

France

Robert Bosch France S.A.S.
Service Après-vente/Outillage
126, rue de Stalingrad
93700 Drancy
✆ Centre d'appels SAV : 01 43 11 90 06
✆ N° vert Conseiller Bosch : 0 800 05 50 51

Belgique, Luxembourg

✆ . . . . +32 (0)70/22 55 65
Fax . . . . +32 (0)70/22 55 75
E-Mail : Outillage.Gereedschap@be.bosch.com

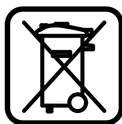
Suisse

✆ 0 44/8 47 15 12
Fax 0 44/8 47 15 52

Elimination des déchets

Les appareils de mesure ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :



Ne pas jeter votre appareil de mesure avec les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les appareils de mesure dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Accus/piles :

Ne pas jeter les accu/piles dans les ordures ménagères, ni dans les flammes ou l'eau. Les accus/piles doivent être collectés, recyclés ou éliminés en conformité avec les réglementations se rapportant à l'environnement.

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

Les accus/piles usés ou défectueux doivent être recyclés conformément à la directive 91/157/CEE.

Les accus/piles dont on ne peut plus se servir peuvent être déposés directement auprès de :

Suisse

Batrec AG
3752 Wimmis BE

Sous réserve de modifications.

Descripción del funcionamiento



Solamente podrá trabajar de forma óptima con el aparato de medición si lee íntegramente las instrucciones de manejo y de operación, ateniéndose estrictamente a las instrucciones allí comprendidas. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.

Utilización reglamentaria

El aparato de medición ha sido diseñado para localizar metales (no férricos y férricos, p. ej. acero para armar) y conductores portadores de tensión en paredes, techos y suelos.

Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen del aparato de medición en la página ilustrada.

1 Anillo luminoso
2 Orificio para marcado
3 Display
4 Tecla de conexión/desconexión
5 Área del sensor
6 Tapa del alojamiento de la pila
7 Enclavamiento de la tapa del alojamiento de la pila

Elementos de indicación

a Símbolo de estado de carga
b Indicador de conductores portadores de tensión
c Indicador de medida
d Indicador de calibrado **“AutoCal”**

Datos técnicos

Detector Digital	PDO 6
Nº de artículo	3 603 K10 100
Profundidad de detección máx.*:	
– Metales férricos	60 mm
– Metales no férricos (tubo de cobre)	50 mm
– Conductores de cobre (portadores de tensión)**	30 mm
Desconexión automática después de aprox.	10 min
Temperatura de operación	–10 °C...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	–20 °C...+70 °C
Pila	1 x 9 V 6LR61
Acumulador	1 x 9 V 6F22
Autonomía (pilas alcalinas-manganeso), aprox.	6 h
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg

* Dependiente del tipo de material y tamaño de los objetos, así como del tipo de material y estado de la base de apoyo

** La profundidad de detección es menor en conductores que no sean portadores de tensión

Preste atención al nº de artículo que figura en la placa de características de su aparato de medida, ya que pueden variar las denominaciones comerciales en ciertos aparatos de medida.

Montaje

Inserción y cambio de la pila

Utilice exclusivamente pilas alcalinas-manganeso o acumuladores.

Para abrir la tapa del alojamiento de la pila **6** presione el enclavamiento **7** en sentido de la flecha y gire hacia abajo la tapa. Inserte la pila que se adjunta. Respete la polaridad.

Si el símbolo de estado de carga **a** del display se ilumina, y se están empleando pilas alcalinas-manganeso, puede seguirse midiendo durante aprox. 1 hora (este tiempo se reduce al usar acumuladores). Si el símbolo **a** parpadea, solamente puede seguirse midiendo durante 10 min. Si parpadean el símbolo de estado de carga **a** y el anillo luminoso **1** (rojo), no es posible realizar entonces ninguna medición y deberá sustituirse la pila o el acumulador.

- **Saque la pila del aparato de medida si pretende no utilizarlo durante largo tiempo.** Si el tiempo de almacenaje es prolongado, la pila se puede llegar a corroer o autodescargar.

Operación

Puesta en marcha

- **Proteja el aparato de medida de la humedad y de la exposición directa al sol.**

Conexión/desconexión

- **Antes de conectar el aparato de medida cerciorarse de que no esté humedecida el área del sensor 5.** Si fuera éste el caso secar el aparato de medida con un paño seco.
- **Si el aparato de medida ha sido sometido a un cambio brusco de temperatura, deje que éste se atempere primero antes de conectarlo.**

Para **conectar** el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión **4**.

Una vez concluida la breve rutina de autocontrol del aparato de medición, éste se encuentra en disposición de funcionamiento. La disponibilidad de servicio se señaliza mediante el ganchito que aparece al margen derecho de **“AutoCal” d**.

Para **desconectar** el aparato de medida pulsar la tecla de conexión/desconexión **4**.

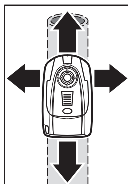
Con el fin de proteger la pila, el aparato de medición se desconecta automáticamente después de un tiempo de inactividad de aprox. 10 min.

Modos de operación

El aparato de medida detecta los objetos situados debajo del área del sensor **5**.

Detección de objetos metálicos

Después de la conexión, el anillo se ilumina de color **1** verde.



Deposite el aparato de medición sobre la superficie a explorar y desplácelo lateralmente. Si el anillo **1** sigue iluminado de color verde sin emitirse una señal acústica, ello indica que no se ha detectado ningún objeto metal. Al aproximarse el aparato de medición a un objeto de metal aumenta la amplitud del indicador de medición **c** Al encontrarse sobre un objeto metálico el anillo **1** se pone rojo y además se emite una señal acústica.

Al sobrepasar por primera vez un objeto metálico su posición solamente se indica de forma aproximada. Al sobrepasar varias veces el objeto metálico con el aparato de medición, su detección es más precisa cada vez. Tras sobrepasar varias veces el objeto de metal (sin separar el aparato de medición de la superficie de apoyo) puede determinarse con exactitud la posición del mismo: Si el anillo **1** se ilumina de color rojo y se emite una señal acústica, el objeto metálico se encuentra entonces debajo del centro del sensor (debajo del orificio para marcado **2**).

Detección de conductores portadores de tensión

El aparato de medición detecta conductores con tensiones entre 110 V y 400 V con las frecuencias más comunes (tensión alterna de 50 ó 60 Hz). Los demás conductores (de corriente continua y de frecuencias y tensiones mayores o menores), y los conductores no portadores de tensión, no puede detectarse de forma fiable, pero puede que sean detectados e indicados como objetos metálicos.

La exploración de conductores portadores de tensión se realiza automáticamente en cada medición. En caso de detectarse un conductor portador de tensión se representa en el display el símbolo **b**. Desplace repetidamente el aparato de medición sobre la superficie para poder detectar con mayor exactitud el conductor eléctrico. Después de haber sobrepasado reiteradamente por encima del conductor portador de tensión, la localización de la posición del mismo puede reali-

zarse de forma muy exacta. Si el aparato de medición se encuentra muy próximo al conductor, comienza a parpadear en color rojo el anillo luminoso **1** y la señal acústica se emite muy seguidamente.

Los conductores portadores de tensión pueden detectarse más fácilmente si se conecta a ellos, y se deja funcionar, algún consumidor (p.ej. una lámpara o aparato). Los conductores con tensiones de 110 V, 230 V y 400 V (corriente trifásica) se detectan sin apreciarse gran diferencia entre ellos.

Bajo ciertas condiciones (como p.ej. detrás de superficies metálicas o detrás de superficies muy húmedas) no es posible detectar con fiabilidad conductores portadores de tensión. Al indicarse un valor de medición **c** dentro de un área bastante amplia, ello es señal de que el material apantalla eléctricamente, no siendo fiable por ello la detección de conductores portadores de tensión.

Instrucciones para la operación

- **Condicionado por el principio de funcionamiento, los resultados de medición pueden verse afectados por ciertas condiciones del entorno. Éstas pueden ser p.ej. la proximidad de aparatos que generen unos fuertes campos magnéticos o electromagnéticos, la humedad, materiales de construcción que contengan metal, y materiales aislantes revestidos con lámina de aluminio o papeles pintados conductores.** Por ello, antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos, recomendamos consultar otras fuentes de información (p.ej. planos de construcción).

Marcado de los objetos

Si lo desea, puede marcar los objetos localizados. Al obtenerse la amplitud máxima en el indicador de medición **c**, el centro del objeto se encuentra justamente debajo del orificio para marcado **2**. Los límites de un objeto pueden determinarse observando el cambio de color de verde a rojo del anillo luminoso **1**. Marque el punto buscado insertando la punta de un lápiz por el orificio para marcado **2**.

Indicador “AutoCal”

Si el ganchito junto al indicador **“AutoCal” d** parpadease durante largo tiempo, o si hubiese desaparecido, no es posible realizar entonces una exploración fiable. En este caso deberá hacer reparar el aparato de medida en un servicio técnico autorizado Bosch.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

En caso de obtenerse una deflexión permanente del indicador de medición **c** a pesar de no encontrarse un objeto metálico cerca del aparato de medición, es posible calibrar el mismo. Para ello, retire todos los objetos en las proximidades del aparato de medida (incluso un reloj de pulsera o anillo de metal) y mantenga en vilo el aparato de medición. Estando desconectado el aparato de medición, mantenga accionada la tecla de conexión/desconexión **4** hasta que el anillo luminoso **1** se ilumine simultáneamente de color rojo y verde. Suelte entonces la tecla. Si el calibrado ha sido llevado a cabo correctamente, el aparato de medición vuelve a ponerse en marcha tras unos pocos segundos, y queda entonces en disposición de funcionamiento.

Limpie el aparato con un paño seco y suave. No utilice agentes de limpieza ni disolvente.

Para no falsear la medición no deberán fijarse en el área del sensor **5** tanto en el frente como al dorso del aparato de medida ni etiquetas ni placas, especialmente si éstas fuesen de metal.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, el aparato de medida llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el n° de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato de medida.

Servicio técnico y asistencia al cliente

Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de repuesto las encontrará en internet bajo:
www.bosch-pt.com

España
Robert Bosch España, S.A.
Departamento de ventas
Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
✆ Asesoramiento al cliente . . . . +34 9 01 11 66 97
Fax . . . . +34 9 13 27 98 63

Venezuela
Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107
✆ . . . . +58 (0)2 / 2 07 45 11

México
Robert Bosch S.A. de C.V.
✆ Interior: . . . . +52 (0)1 / 80 06 27 12 86
✆ D.F.: . . . . +52 (0)1 / 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina
Robert Bosch Argentina S.A.
Córdoba 5160
1414 Buenos Aires (Capital Federal)
Atención al Cliente
✆ . . . . +54 (0)8 10 / 5 55 20 20
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

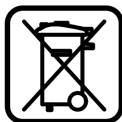
Perú
Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34
✆ . . . . +51 (0)1 / 4 75 – 54 53
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

Chile
EMASA S.A.
Irarrázaval 259 – Ñuñoa
Santiago
✆ . . . . +56 (0)2 / 5 20 31 00
E-Mail: emasa@emasa.cl

Eliminación

Recomendamos que los aparatos de medición, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

Sólo para los países de la UE:



¡No arroje los aparatos de medición a la basura! Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su conversión en ley nacional, deberán acumularse por separado los aparatos de medición para ser sometidos a un reciclaje ecológico.

Acumuladores/pilas:
No arroje los acumuladores/pilas a la basura, ni al fuego, ni al agua. Los acumuladores/pilas deberán guardarse y reciclarse o eliminarse de manera ecológica.

Sólo para los países de la UE:
Conforme a la directriz 91/157/CEE deberán reciclarse los acumuladores/pilas defectuosos o agotados.

Los acumuladores/pilas agotados pueden entregarse directamente a su distribuidor habitual de Bosch:

España

Servicio Central de Bosch
Servilotec, S.L.
Polig. Ind. II, 27
Cabanillas del Campo
✆ . . . . +34 9 01 11 66 97

Reservado el derecho de modificación.

Descrição de funções



Só é possível trabalhar optimizadamente com o instrumento de medição se a instrução de serviço e as indicações de trabalho forem lidas por completo e se as instruções nelas contidas forem seguidas à risca. GUARDE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.

Utilização conforme as disposições

O instrumento de medição é destinado para a procurar metais (ferrosos e não-ferrosos, p. ex. ferro armado), assim como cabos sob tensão em paredes, tectos e soalhos.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação do instrumento de medição na página de esquemas.

1 Anel de luz

2 Abertura de marcação

3 Display

4 Tecla de ligar e desligar

5 Área do sensor

6 Tampa do compartimento da pilha

7 Travamento da tampa do compartimento da pilha

Elementos de indicação

a Indicação da pilha

b Indicação de cabos sob tensão

c Indicação de medição

d Indicação de calibração **“AutoCal”**

Dados técnicos

Detector digital	PDO 6
N° do produto	3 603 K10 100
máx. profundidade de detecção*:	
– Metais ferrosos	60 mm
– Metais não-ferrosos (tubos de cobre)	50 mm
– Cabos de cobre (sob tensão)**	30 mm
Desligamento automático após aprox.	10 min
Temperatura de funcionamento	−10 °C...+50 °C
Temperatura de armazenamento	−20 °C...+70 °C
Pilha	1 x 9 V 6LR61
Acumulador	1 x 9 V 6F22
Período de funcionamento (pilha de mangano alcalino) de aprox.	6 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg

* de acordo com o material e tamanho dos objectos, assim como do material e estado do substrato

** reduzida profundidade de detecção no caso de cabos sob tensão

Observe o número do produto sobre a placa de identificação do seu instrumento de medição, pois as designações comerciais dos diversos instrumentos de medição podem variar.

Montagem

Introduzir/substituir pilhas

Utilizar exclusivamente pilhas ou acumuladores de mangano alcalino.

Para abrir a tampa do compartimento da pilha **6**, deverá premir o travamento **7** no sentido da seta e abrir a tampa do compartimento da pilha para baixo. Introduzir a pilha fornecida. Observar a polaridade correcta ao introduzí-la.

Logo que a indicação da pilha **a** estiver iluminada no display, poderá ainda, utilizando pilhas de mangano alcalino, medir durante aprox. 1 hora (no caso de acumuladores o período de funcionamento é mais curto). Se a indicação **a** piscar, ainda poderá medir durante aprox. 10 min. Se a indicação da pilha **a** e o anel de luz **1** (vermelho) estiverem piscando, não será mais possível efectuar medições e deverá substituir a pilha ou o acumulador.

- **Retirar a pilha do instrumento de medição, se não for utilizado por tempo prolongado.** A pilha pode corroer-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

- **Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação directa.**

Ligar e desligar

- **Antes de ligar o instrumento de medição, deverá assegurar-se de que a área do sensor 5 não esteja húmida.** Se necessário, deverá secar o instrumento de medição com um pano.
- **Se o instrumento de medição foi exposto a uma extrema mudança de temperatura, deverá permitir que possa se aclimatizar antes de ser ligado.**

Premirpara **ligar** o instrumento de medição, deverá premir o botão de ligar-desligar **4**.

O instrumento de medição está pronto para funcionar após um curto teste automático. A prontidão de funcionamento é indicada por um gancho atrás da indicação de calibração **“AutoCal” d**.

Premir a tecla de ligar-desligar **4** para **desligar** o instrumento de medição.

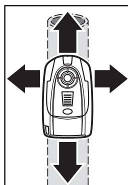
Após aprox. 10 min. sem executar uma medição, o instrumento de medição desliga-se automaticamente para poupar as pilhas.

Tipos de funcionamento

O instrumento de medição detecta objectos que se encontram dentro da área de alcance do sensor **5**.

Procurar objectos metálicos

Após ligar, o anel **1** ilumina-se em verde.



Colocar o instrumento de medição sobre a superfície a ser examinada e em seguida movimentá-lo lateralmente. Se o anel **1** continuar iluminado em verde e não soar um sinal acústico, não há nenhum objeto metálico por detrás da superfície. Quando o instrumento de medição se aproxima de um objecto metálico, o desvio na indicação de medição **c** aumenta. Acima de um objecto metálico o anel **1** torna-se vermelho e soa um sinal acústico.

Ao passar pela primeira vez, a posição do objecto metálico só é indicada aproximadamente. Após passar várias vezes com o instrumento de medição por cima do objecto metálico, a identificação do objecto torna-se cada vez mais exata. Após passar várias vezes (sem levantar o instrumento de medição da peça) é possível ver a posição exata do objeto metálico. Se o anel **1** se tornar vermelho e soar um sinal acústico, significa que o objecto metálico se encontra abaixo do centro do sensor (abaixo da abertura de marcação **2**).

Procurar cabos sob tensão

O instrumento de medição indica tubagens, com tensões entre 110 V e 400 V e com frequência que coincide ao padrão comum (corrente alternada com 50 ou 60 Hz). Outras condutas (corrente contínua, frequência ou tensão alta/baixa), assim como condutas sob tensão, não podem ser encontradas com confiança e só serão indicadas como objectos metálicos.

A procura de condutas sob tensão é executada automaticamente após cada medição. Logo que for encontrada uma conduta sob tensão, aparecerá no display a indicação **b**. Movimentar o instrumento de medição repetidamente sobre a superfície, para localizar o cabo sob tensão com maior exactidão. Após passar repetidamente sobre a conduta sob tensão, esta poderá ser indicada com grande exacti-

dão. Se o instrumento de medição estiver bem perto da conduta, o anel luminoso **1** pisca em vermelho e o sinal acústico soa com uma rápida sequência de sons.

Cabos sob tensão podem ser encontrados com maior facilidade, se os consumidores de energia (p. ex. lâmpadas, aparelhos) estiverem conectados ao cabo procurado e ligados. Cabos com 110 V, 230 V e 400 V (corrente trifásica) são encontrados com a mesma potência de procura.

Em certos casos (como p. ex. atrás de superfícies metálicas ou atrás de superfícies com alto teor de água) é possível que cabos sob tensão não sejam facilmente encontrados. Se acima de uma área maior for indicado sempre o mesmo valor de medição **c**, significa que o material blinda electricamente e que a procura de condutas sob tensão não é de confiança.

Indicações de trabalho

- **Devido ao princípio de funcionamento, os resultados de medição podem ser afectados por condições ambientais. Por exemplo devido à proximidade de aparelhos que produzem fortes campos magnéticos ou electromagnéticos, humidade, materiais de construção que contém metais, materiais de vedação com camadas de alumínio ou papéis de parede conductíveis.** Por este motivo, também deverá consultar outras fontes de informação (p.ex. planos de construção), antes de furar, serrar ou fresar em paredes, tectos ou soalhos.

Marcar objectos

Os objectos encontrados podem ser marcados. Quando a indicação de medição **c** exibe o máximo desvio, significa que o centro do objecto se encontra sob a abertura de marcação **2**. As delimitações de um objecto podem ser encontradas através da mudança do anel luminoso **1** entre verde e vermelho. Marcar o local procurado com um lápis através da abertura de marcação **2**.

Indicação "AutoCal"

Se o gancho atrás da indicação de calibração **"AutoCal" d** piscar durante muito tempo ou se não for mais indicado, significa que não é mais possível medir com fiabilidade. Neste caso, deverá enviar a ferramenta de medição a uma oficina de serviço pós-venda Bosch.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

Se a indicação de medição apresentar constantemente um desvio **c**, apesar de não se encontrar nenhum objecto metálico nas proximidades do instrumento de medição, será possível calibrá-lo manualmente. Para tal, deverá afastar todos os objectos do instrumento de medição (também relógios de pulso e anéis metálicos) e segurar o instrumento de medição no ar. Premir, com o instrumento de medição desligado, a tecla de ligar-desligar **4** até o anel luminoso **1** iluminar-se ao mesmo tempo em vermelho e verde. Em seguida, deverá soltar a tecla. Se a calibração foi bem sucedida, o instrumento de medição reiniciará após alguns segundos e estará novamente pronta para funcionar.

Limpar sujidades com um pano seco e macio. Não utilizar produtos de limpeza nem solventes.

Para não influenciar a função de medição, não devem ser aplicados, adesivos nem placas, quer no lado da frente, quer no lado de trás do instrumento de medição, e principalmente nenhuma placa metálica na área do sensor **5**.

Se o instrumento de medição falhar, apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características do instrumento de medição.

Serviço e consulta ao cliente

Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:
www.bosch-pt.com

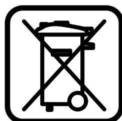
Portugal
Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa
✆ . . . . +351 21 / 8 50 00 00
Fax . . . . +351 21 / 8 51 10 96

Brasil
Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
✆ . . . . .08 00 / 7 04 54 46
E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

Eliminação

Instrumentos de medição, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria prima.

Apenas países da União Européia:



Não deitar instrumentos de medição no lixo doméstico!
De acordo com a directiva européia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, os instrumentos de medição que não servem mais para a utilização, devem ser enviados separadamente a uma reciclagem ecológica.

Acumuladores/pilhas:
Acumuladores/pilhas não devem ser deitados no lixo doméstico, nem no fogo nem na água. Acumuladores/pilhas devem ser recolhidos, reciclados ou eliminados de forma ecológica.

Apenas países da União Europeia:
Acumuladores e pilhas defeituosos ou gastos devem ser reciclados conforme a directiva 91/157/CEE.

Sob reserva de alterações.

Descrizione del funzionamento



E' possibile lavorare con lo strumento di misura in maniera ottimale soltanto dopo aver letto completamente le istruzioni per l'uso e le indicazioni operative e seguendo rigorosamente le istruzioni in esse contenute. CUSTODIRE ACCURATAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI.

Uso conforme alle norme

Lo strumento di misura è ideale per la rilevazione di metalli (metalli ferrosi e metalli non ferrosi, p.es. ferri di armatura) e cavi conduttori di tensione in pareti, soffitti e pavimenti.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti si riferisce all'illustrazione dello strumento di misura che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

1 Led luminoso ad anello

2 Apertura per la marcatura

3 Display

4 Tasto di accensione/spegnimento

5 Campo del sensore

6 Coperchio del vano batterie

7 Bloccaggio del coperchio del vano batterie

Elementi di visualizzazione

a LED spia dello stato della batteria

b Visualizzazione di cavi conduttori di tensione

c Visualizzazione di misura

d Visualizzazione di calibratura **«AutoCal»**

Dati tecnici

Localizzatore digitale	PDO 6
Codice prodotto	3 603 K10 100
max. profondità di localizzazione*: – Metalli ferrosi – Metalli non ferrosi (tubo in rame) – Tubazioni di rame (portatrici di tensione)**	 60 mm 50 mm 30 mm
Disinserimento automatico dopo ca.	10 min
Temperatura di esercizio	–10 °C...+50 °C
Temperatura di magazzino	–20 °C...+70 °C
Batteria Batteria ricaricabile	1 x 9 V 6LR61 1 x 9 V 6F22
Autonomia (alcalina al manganese) ca.	6 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg

* a seconda del materiale e della dimensione degli oggetti nonché del materiale e dello stato della base

** ridotta profondità di localizzazione in caso di cavi non conduttori di tensione

Si prega di tener presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro strumento di misura perché le denominazioni commerciali di singoli strumenti di misura possono variare.

Montaggio

Applicazione/sostituzione delle batterie

Utilizzare esclusivamente batterie all'alcale-manganese oppure batterie ricaricabili.

Per aprire il coperchio del vano batterie **6** premere il bloccaggio **7** in direzione della freccia e ribaltare il coperchio del vano batterie verso il basso. Inserire le batterie fornite in dotazione, facendo attenzione alla polarizzazione corretta.

Se l'indicazione dello stato della batteria **a** sul display si accende significa che utilizzando batterie alcaline si possono eseguire misurazioni per ancora 1 ora ca. (con batterie ricaricabili si ha una durata inferiore). Se la visualizzazione lampeggia **a** significa che si hanno a disposizione solo 10 min ca. di misurazioni. Se l'indicazione relativa allo stato della batteria **a** ed il led luminoso ad anello **1** (rosso) lampeggiano, questo significa che non è più possibile eseguire ulteriori misurazioni previa sostituzione della batteria alcalina o di quella ricaricabile.

- **In caso di non utilizzo per lunghi periodi estrarre la batteria dallo strumento di misura.** In caso di lunghi periodi di deposito, la batteria può subire corrosioni oppure si può scaricare.

Uso

Messa in funzione

- **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**

Accendere/spegnere

- **Prima di mettere in funzione lo strumento di misura accertarsi che il campo del sensore 5 non sia umido.** In tal caso si consiglia di utilizzare un panno di stoffa per asciugare lo strumento.
- **Se lo strumento di misura dovesse essere stato sottoposto a sbalzi di temperatura, si consiglia prima di accenderlo di nuovo di attendere che torni ad una temperatura normale.**

Per **l'accensione** dello strumento di misura premere il tasto di accensione/spegnimento **4**.

Dopo un breve autotest, lo strumento di misura è pronto all'uso. La prontezza per l'uso viene indicata da un segno di visto dietro la visualizzazione di calibratura **«AutoCal» d**.

Per **spegnere** lo strumento di misura premere il tasto di inserimento/disinserimento **4**.

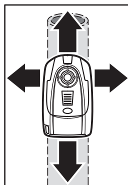
Se entro ca. 10 minuti non avviene alcuna misurazione, lo strumento di misura si spegne automaticamente per proteggere le batterie.

Modi operativi

Lo strumento di misura rileva oggetti che si trovano al di sotto del campo del sensore **5**.

Rilevazione di oggetti metallici

Dopo l'accensione l'anello luminoso **1** è illuminato in verde.



Applicare lo strumento di misura sulla superficie da controllare e muoverlo lateralmente. Se l'anello luminoso **1** continua a rimanere illuminato in verde e non viene emesso alcun suono di segnalazione, nel settore controllato non è individuabile alcun oggetto metallico. Quando lo strumento di misura si avvicina ad un oggetto metallico, aumenta la deviazione nella visualizzazione di misura **c**. Sopra un oggetto metallico l'anello luminoso **1** diventa rosso e viene emesso un suono di segnalazione.

Durante il primo passaggio sopra l'oggetto metallico la sua posizione viene indicata solo in modo grossolano. Passando più volte con lo strumento di misura sopra l'oggetto metallico, la rilevazione dell'oggetto stesso diventa sempre più precisa Dopo ripetuti passaggi (senza sollevare l'attrezzo di misura dal settore di controllo), la posizione dell'oggetto metallico può essere indicata in modo preciso. Se l'anello luminoso **1** è illuminato in rosso ed il suono di segnalazione continua ad essere emesso, l'oggetto metallico è situato al di sotto del centro del sensore (al di sotto dell'apertura per la marcatura **2**).

Rilevazione di cavi conduttori di tensione

Lo strumento di misura indica cavi che conducono tensione tra 110 V e 400 V e la cui frequenza corrisponde allo standard ampiamente diffuso (corrente alternata con 50 oppure 60 Hz). Altri cavi (corrente continua, frequenza maggiore/inferiore oppure tensione) e cavi non conduttori di tensione non possono essere rilevati in modo affidabile, gli stessi vengono eventualmente visualizzati come oggetti metallici.

La rilevazione di cavi conduttori di tensione avviene automaticamente ad ogni misurazione. Se viene individuato un cavo conduttore di tensione, compare sul display la visualizzazione **b**. Muovere ripetutamente lo strumento di misura sopra il settore da controllare per localizzare in modo più preciso il cavo conduttore di tensione. Dopo ripetuti passaggi, la posizione del cavo conduttore di tensione può essere indicata in modo molto preciso. Quando lo strumento di misura è molto vicino al cavo, l'anello luminoso **1** lampeggia in rosso ed il suono di segnalazione viene emesso con sequenza di suoni più veloce.

L'identificazione di cavi conduttori di tensione diventa più facile collegando ed accendendo utenze elettriche (ad es. sistemi di illuminazione, apparecchiature) al cavo che si vuole localizzare. Le linee con 110 V, 230 V e 400 V (corrente trifase) vengono rilevate all'incirca con lo stesso potenziale di rilevazione.

In determinate condizioni (come p.es. dietro superfici metalliche oppure dietro superfici con elevato contenuto di acqua), i cavi conduttori di tensione non possono essere rilevati in modo sicuro. Se sopra un grande settore viene indicato ovunque un valore di misura **c**, significa che il materiale scherma elettricamente e l'individuazione di cavi conduttori di tensione non è affidabile.

Indicazioni operative

- **Per principio, i risultati della misurazione possono essere compromessi attraverso determinate condizioni ambientali. Tra queste vi sono condizioni come p.es. la vicinanza di apparecchiature che producono forti campi magnetici oppure elettromagnetici, sostanze liquide, materiali costruttivi contenenti metallo, materiali isolanti accoppiati con alluminio o carte da parati con proprietà conduttrici.** Per questo motivo, prima di procedere ad operazioni di foratura, lavori di taglio o di fresatura in pareti, soffitti o pavimenti, consultare anche altre fonti di informazione (p.es. piani costruttivi).

Marcatura di oggetti

In caso di necessità è possibile contrassegnare gli oggetti localizzati. Alla deviazione massima della visualizzazione di misura **c** il centro dell'oggetto è situato sotto l'apertura per la marcatura **2**. È possibile individuare i confini di un oggetto osservando il cambio di colore dell'anello luminoso **1** da verde a rosso. Contrassegnare il punto cercato con una penna attraverso l'apertura per la marcatura **2**.

Visualizzazione «AutoCal»

Se dietro la visualizzazione di calibratura **«AutoCal» d** la spunta lampeggia per un maggiore periodo di tempo oppure se non viene più visualizzato, significa che non è più possibile misurare in maniera affidabile. In questo caso inviare lo strumento di misurazione ad un punto di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Se la visualizzazione di misura **c** devia continuamente, nonostante non vi sia alcun oggetto di metallo nelle vicinanze dello strumento di misura, é possibile calibrare manualmente lo strumento di misura. Per effettuare questa operazione rimuovere tutti gli oggetti nelle vicinanze dello strumento di misura (anche orologio da polso o anello in metallo) e tenere lo strumento di misura in aria. Con strumento di misura spento premere il tasto di accensione/spegnimento **4** fino a quando l'anello luminoso **1** è illuminato contemporaneamente in rosso e verde. Rilasciare quindi il tasto. Se la calibratura è avvenuta con successo, lo strumento di misura di riaccende dopo alcuni secondi ed è nuovamente pronto per l'uso.

Pulire ogni tipo di sporcizia utilizzando un panno asciutto e morbido. Non utilizzare mai prodotti detergenti e neppure solventi.

Per non influenzare la funzione di misura, non applicare nel campo del sensore **5** sulla parte anteriore e posteriore dello strumento di misura nessuna etichetta adesiva né targhette ed, in modo particolare, nessuna targhetta in metallo.

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo lo strumento di misura dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch.

Per ogni tipo di richiesta o di ordinazione di pezzi di ricambio, è indispensabile comunicare sempre il codice prodotto a dieci cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dello strumento di misura.

Servizio post-vendita

Per prendere visione dei disegni in vista esplosa e delle informazioni relative ai pezzi di ricambio consultare il sito:
www.bosch-pt.com

Italia

Robert Bosch S.p.A.
Via Giovanni da Udine 15
20156 Milano
✆ . . . . +39 02 / 36 96 26 63
Fax . . . . +39 02 / 36 96 26 62
✆ Filo diretto con Bosch: . . . . +39 02 / 36 96 23 14
www.Bosch.it

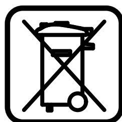
Svizzera

✆ . . . . .0 44 / 8 47 15 13
Fax . . . . .0 44 / 8 47 15 53

Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli strumenti di misura e gli accessori dismessi.

Solo per i Paesi della CE:



Non gettare tra i rifiuti domestici gli strumenti di misura dismessi!
Conformemente alla norma della direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli strumenti di misura diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Batterie ricaricabili/Batterie:
Qualunque sia il tipo di batteria consumata, essa non deve essere gettarla tra i rifiuti domestici, nel fuoco o nell'acqua. Ogni tipo di batteria consumata deve essere messa da parte, riciclata oppure smaltita rispettando rigorosamente le esigenze di protezione dell'ambiente.

Solo per i Paesi della CE:
Ogni tipo di batteria difettosa oppure consumata deve essere riciclata secondo la direttiva CEE 91/157.

Le batterie ricaricabili/le batterie non funzionanti potranno essere consegnate direttamente presso:

Italia

Ecoelit
Viale Misurata 32
20146 Milano
✆ . . . . +39 02 / 4 23 68 63
Fax:. . . . . +39 02 / 48 95 18 93

Svizzera

Batrec AG
3752 Wimmis BE

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Functiebeschrijving



Met het meetgereedschap kunt u alleen optimaal werken als u de gebruiksaanwijzing en de tips voor de werkzaamheden volledig leest en u de daarin aanwezige aanwijzingen strikt opvolgt. BEWAAR DEZE AANWIJZINGEN GOED.

Gebruik volgens bestemming

Het meetgereedschap is bestemd voor het opsporen van metaal (ijzer en non-ferrometaal, bijvoorbeeld betonwapening) en spanningvoerende leidingen in muren, plafonds en vloeren.

Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen.

1 Verlichte ring
2 Markeringsopening
3 Display
4 Aan/uit-toets
5 Sensorgedeelte
6 Deksel van batterijvak
7 Vergrendeling van het batterijvakdeksel

Indicatie-elementen

a Batterij-indicatie
b Indicatie van spanningvoerende leidingen
c Meetindicatie
d Kalibreringsindicatie **„AutoCal”**

Technische gegevens

Digitale detector	PDO 6
Zaaknummer	3 603 K10 100
Max. detectiediepte*:	
– IJzer	60 mm
– Non-ferrometaal (koperbuizen)	50 mm
– Koperleidingen (spanningvoerend)**	30 mm
Automatische uitschakeling na ca.	10 min
Bedrijfstemperatuur	−10 °C...+50 °C
Bewaartemperatuur	−20 °C...+70 °C
Batterij	1 x 9 V 6LR61
Accu	1 x 9 V 6F22
Gebruiksduur (alkalimangaanbatterij) ca.	6 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg

* Afhankelijk van het materiaal en de grootte van de voorwerpen en van het materiaal en de toestand van de ondergrond

** Kleinere detectiediepte bij niet-spanningvoerende leidingen

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het meetgereedschap. De handelsbenamingen van afzonderlijke meetgereedschappen kunnen afwijken.

Montage

Batterijen inzetten of vervangen

Gebruik uitsluitend alkalimangaanbatterijen of oplaadbare batterijen.

Als u het batterijvakdeksel **6** wilt openen, drukt u op de vergrendeling **7** in de richting van de pijl en klapt u het batterijvakdeksel omlaag. Plaats de meegeleverde batterij. Let daarbij op de juiste poolaansluitingen.

Als de batterij-indicatie **a** in het display brandt, kunt u bij gebruik van alkalimangaanbatterijen nog ongeveer 1 uur meten (bij oplaadbare batterijen is de gebruiksduur korter). Als de indicatie **a** knippert, kunt u nog ongeveer 10 minuten meten. Als de batterij-indicatie **a** en de verlichte ring **1** knipperen (rood), is er geen meting meer mogelijk en moet u de batterij of de oplaadbare batterij vervangen.

- **Neem de batterij uit het meetgereedschap als u het gedurende lange tijd niet gebruikt.** De batterij kan, als deze lang wordt bewaard, roesten of zijn lading verliezen.

Gebruik

Ingebruikneming

- **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**

In- en uitschakelen

- **Controleer voor het inschakelen van het meetgereedschap dat het sensorgedeelte 5 niet vochtig is.** Wrijf het meetgereedschap indien nodig droog met een doek.
- **Als het meetgereedschap is blootgesteld aan een sterke temperatuurwisseling, laat u het voor het inschakelen op de juiste temperatuur komen.**

Als u het meetgereedschap wilt **inschakelen**, drukt u op de aan/uit-toets **4**.

Na een korte zelftest is het meetgereedschap gereed voor gebruik. Een vinkje achter de kalibratie-indicatie **„AutoCal” d** geeft aan dat het meetgereedschap gereed voor gebruik is.

Als u het meetgereedschap wilt **uitschakelen**, drukt u op de aan/uit-toets **4**.

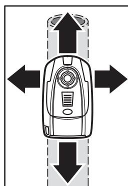
Als er ca. 10 minuten geen meting heeft plaatsgevonden, wordt het meetgereedschap automatisch uitgeschakeld om de batterijen te sparen.

Functies

Het meetgereedschap detecteert voorwerpen onder het sensorbereik **5**.

Metalen voorwerpen opsporen

Na het inschakelen is de ring **1** groen verlicht.



Plaats het meetgereedschap op het te onderzoeken oppervlak en beweeg het zijwaarts. Als de ring **1** nog steeds verlicht is en er geen geluidssignaal klinkt, wordt er in de ondergrond geen metalen object herkend. Als het meetgereedschap een metalen voorwerp nadert, neemt de uitslag in de meetindicatie **c** toe. Boven een metalen voorwerp wordt de ring **1** rood verlicht en klinkt een geluidssignaal.

Als u het meetgereedschap voor het eerst over het metalen object beweegt, wordt de positie grof aangegeven. Als u het meetgereedschap meermaals over metalen voorwerp beweegt, wordt het voorwerp steeds nauwkeuriger herkend. Nadat u het meetgereedschap (zonder het van de ondergrond op te tillen) meermaals over het metalen voorwerp heeft bewogen, kan de positie nauwkeurig worden aangegeven: Als de ring **1** rood verlicht is en het geluidssignaal klinkt, ligt het metalen voorwerp onder het midden van de sensor (onder de markeringsopening **2**).

Spanningvoerende leidingen opsporen

Het meetgereedschap geeft leidingen aan waarop een spanning tussen 110 en 400 V staat en waarvan de frequentie overeenkomt met de wijdverspreide standaard (wisselstroom met 50 resp. 60 Hz). Andere leidingen (gelijkstroom, hogere of lagere frequentie of spanning) en leidingen waarop geen spanning staat, kunnen niet betrouwbaar worden gedetecteerd. Ze worden echter soms als metalen voorwerpen aangegeven.

Er wordt bij elke meting automatisch naar spanningvoerende leidingen gezocht. Als er een spanningvoerende leiding wordt gevonden, wordt in het display de indicatie **b** weergegeven. Beweeg het meetgereedschap meermaals over het oppervlak om de spanningvoerende leiding nauwkeuriger te lokaliseren. Nadat het meetgereedschap meermaals over hetzelfde gedeelte is bewogen, kan de positie van de spanningvoerende leiding zeer nauwkeurig worden aangegeven. Als het meetgereedschap zich zeer dicht bij de leiding bevindt, knippert de verlichte ring **1** rood en klinkt er een geluidssignaal met kort opeenvolgende tonen.

Spanningvoerende leidingen kunnen gemakkelijker worden opgespoord als stroomverbruikers (zoals lampen en apparaten) worden aangesloten op de op te sporen leiding en deze verbruikers worden ingeschakeld. Leidingen met 110 V, 230 V en 400 V (draaistroom) worden met ongeveer evenveel resultaat gevonden.

Onder bepaalde omstandigheden (bijvoorbeeld achter metalen oppervlakken of achter oppervlakken met een hoog watergehalte) kunnen spanningvoerende leidingen niet altijd worden gevonden. Als er in een vrij groot gedeelte overal een meetwaarde **c** wordt weergegeven, schermt het materiaal elektrisch af en kunnen spanningvoerende leidingen niet op een betrouwbare wijze worden opgespoord.

Tips voor de werkzaamheden

- ▶ **De meetresultaten kunnen afhankelijk van het principe door bepaalde omgevingsomstandigheden nadelig worden beïnvloed. Daartoe behoren bijvoorbeeld de nabijheid van apparaten die sterke magnetische of elektromagnetische velden opwekken, vocht, metaalhoudende bouwmaterialen, met aluminium beklede isolatiematerialen of geleidend behang.** Raadpleeg daarom voor het boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren ook andere informatiebronnen (bijvoorbeeld bouwtekeningen).

Voorwerpen markeren

U kunt gevonden voorwerpen indien nodig markeren. Bij maximale uitslag van de meetindicatie **c** bevindt het midden van het voorwerp zich onder de markeringsopening **2**. De grenzen van het voorwerp kunt u vinden door het wisselen van de verlichte ring **1** van groen naar rood. Markeer de gezochte plaats met een stift door de markeringsopening **2**.

Indicatie „AutoCal"

Als het vinkje achter de kalibreringsindicatie **„AutoCal" d** langdurig knippert of als dit niet meer wordt weergegeven, kan er niet meer betrouwbaar worden gemeten. Stuur het meetgereedschap in dit geval naar een erkende Bosch-klantenservice.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Als de meetindicatie **c** continu uitslaat, hoewel er zich geen voorwerp van metaal in de buurt van het meetgereedschap bevindt, kunt u het meetgereedschap handmatig kalibreren. Verwijder daarvoor alle voorwerpen uit de buurt van het meetgereedschap (ook polshorloge of ring van metaal) en houd het meetgereedschap in de lucht. Druk, terwijl het meetgereedschap uitgeschakeld is, zo lang op de aan/uit-schakelaar **4** tot de ring **1** tegelijkertijd rood en groen verlicht is. Laat vervolgens de toets los. Als het kalibreren is geslaagd, start het meetgereedschap na enkele seconden opnieuw en is het weer klaar om te worden gebruikt.

Verwijder vuil met een droge, zachte doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddelen.

Om de meetfunctie niet te beïnvloeden, mogen in het sensorgedeelte **5** aan de voor- en achterkant van het meetgereedschap geen stickers of plaatjes, in het bijzonder geen plaatjes van metaal, worden aangebracht.

Mocht het meetgereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het meetgereedschap.

Technische dienst en klantenservice

Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u op:
www.bosch-pt.com

Nederland

✆ . . . . +31 (0)76/579 54 54
Fax . . . . +31 (0)76/579 54 94
E-mail: Gereedschappen@nl.bosch.com

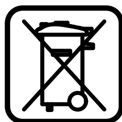
België en Luxemburg

✆ . . . . +32 (0)70/22 55 65
Fax . . . . +32 (0)70/22 55 75
E-mail: Outillage.Gereedschap@be.bosch.com

Afvalverwijdering

Meetgereedschappen, toebehoren en verpakkingen dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden hergebruikt.

Alleen voor landen van de EU:



Gooi meetgereedschappen niet bij het huisvuil.

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Accu's en batterijen:
Gooi accu's of batterijen niet bij het huisvuil en evenmin in het vuur of het water. Accu's en batterijen moeten worden ingezameld, gerecycled of op een voor het milieu verantwoorde wijze worden afgevoerd.

Alleen voor landen van de EU:
Volgens richtlijn 91/157/EEG moeten defecte of versleten accu's en batterijen worden gerecycled.

Wijzigingen voorbehouden.

Funktionsbeskrivelse



Optimalt arbejde med måleværktøjet forudsætter, at betjeningsvejledningen og arbejdsforskrifterne læses helt igennem og anvisningerne overholdes, før det tages i brug. DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES TIL SENERE BRUG.

Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til at søge efter metal (jernholdige og ikke-jernholdige metaller f.eks. armeringsjern) samt spændingsførende ledninger i vægge, lofter og gulve.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af måleværktøjet på illustrationssiden.

1 Lysring

2 Markeringsåbning

3 Display

4 Tænd-sluk-taste

5 Sensorområde

6 Låg til batterirum

7 Låsning af låg til batterirum

Displayelementer

a Visning af batteriets tilstand

b Visning af spændingsførende ledninger

c Målevisning

d Kalibreringsvisning **„AutoCal“**

Tekniske data

Digitalt Pejleværktøj	PDO 6
Typenummer	3 603 K10 100
Max. registreringsdybde*:	
– Jernmetaller	60 mm
– Ikke-jernholdige metaller (kobber)	50 mm
– Kobberledninger (spændingsførende)**	30 mm
Frakoblingsautomatik efter ca.	10 min
Driftstemperatur	–10 °C...+50 °C
Opbevaringstemperatur	–20 °C...+70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Akku	1 x 9 V 6F22
Driftsvarighed (alkali-mangan-batteri) ca.	6 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg

* afhængigt af objekternes materiale og størrelse samt undergrundens materiale og tilstand

** mindre registreringsdybde ved ikke spændingsførende ledninger

Vær opmærksom på dit måleværktøjs typenummer (på typeskiltet), handelsbetegnelserne for de enkelte måleværktøjer kan variere.

Montering

Isætning/udskiftning af batterier

Brug udelukkende alkali-mangan-batterier eller akkuer.

Låget til batterirummet åbnes **6** ved at trykke låsningen **7** i pilens retning og klappe låget til batterirummet ned. Sæt det medleverede batteri i. Kontrollér, at polerne vender rigtigt.

Lyser batterilampen **a** i displayet, kan du måle i endnu ca. 1 time med alkali-mangan-batterier (med akkuer er levetiden kortere). Blinker visningen **a**, kan der måles i endnu ca. 10 min. Blinker batterilampen **a** og lysringen **1** (rød), kan der ikke måles mere; batteriet eller akkuen skal skiftes.

- **Tag batteriet ud af måleværktøjet, hvis du ikke skal anvende det i længere tid.** Batteriet kan korrodere eller aflade sig selv, hvis det opbevares i længere tid.

Drift

Ibrugtagning

- **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**

Tænd/sluk

- **Sørg for, at sensorområdet 5 ikke er fugtigt, før måleværktøjet tændes.** Tør i givet fald måleværktøjet tør med en klud.
- **Har måleværktøjet været udsat for et stærkt temperaturskift, skal det udtempereres, før det tændes.**

Måleværktøjet **tændes** ved at trykke på start-stop-kontakten **4**.

Efter en kort selvtest er måleværktøjet driftsklart. Værktøjet er driftsklart, når der ses et hak bag ved kalibreringsvisningen **„AutoCal" d**.

Måleværktøjet **slukkes** ved at trykke på start-stop-tasten **4**.

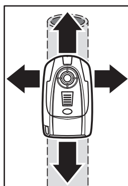
Gennemføres der ikke nogen måling i ca. 10 min, slukker måleværktøjet automatisk for at skåne batterierne.

Funktioner

Måleværktøjet finder frem til genstande under sensorområdet **5**.

Metalgenstande søges

Når måleværktøjet er tændt, lyser ringen **1** grøn.



Anbring måleværktøjet på den overflade, der skal undersøges, og bevæg det ud til siden. Bliver ringen **1** ved med at lyse grøn, og høres der ikke nogen signaltone, kan der ikke erkendes nogen metalgenstand i undergrunden. Nærmer måleværktøjet sig en metalgenstand, øges udslaget i målevisningen **c**. Over en metalgenstand bliver ringen **1** rød og der høres en signaltone.

Første gang måleværktøjet kører hen over metalgenstande, vises metalgenstandens position kun groft. Kører du måleværktøjet flere gange hen over metalgenstanden, erkendes genstanden mere og mere præcist. Når måleværktøjet er blevet kørt flere gange frem og til-

bage hen over metalstanden (uden at måleværktøjet er blevet fjernet fra undergrunden), kan metalgenstandens position vises nøjagtigt: Lyser ringen **1** rød og høres signaltonen, ligger metalgenstanden under sensorens midte (under markeringsåbningen **2**).

Spændingsførende ledninger søges

Måleværktøjet viser ledniger, der fører spændinger mellem 110 V og 400 V og hvis frekvens svarer til den mest almindelige standard (vekselstrøm med 50 og 60 Hz). Andre ledninger (jævnstrøm, højere/lavere frekvens eller spænding) samt ikke spændingsførende ledninger kan man ikke virkelig være sikker på at finde, de vises i givet fald som metalgenstande.

Spændingsførende ledninger søges automatisk ved hver måling. Findes en spændingsførende ledning, fremkommer visningen **b** i displayet. Bevæg måleværktøjet gentagne gange hen over fladen for at lokalisere den spændingsførende ledning noget mere nøjagtigt. Efter gentagen bevægelse af måleværktøjet hen over genstanden, kan den spændingsførende lednings position vises meget nøjagtigt. Er måleværktøjet meget tæt på ledningen, blinker lysringen **1** rød og signaltonen høres med hurtig tonfølge.

Spændingsførende ledninger er nemme at finde, hvis strømaggregater (f.eks. lamper, apparater) er forbundet med den søgte ledning og er tændt. Ledninger med 110 V, 230 V og 400 V (3-faset strøm) findes med ca. den samme søgeydelse.

Under bestemte betingelser (som f.eks. bag ved metaloverflader eller bag ved overflader med højt vandindhold) kan det være svært at finde spændingsførende ledninger. Vises i et stort område en måleværdi **c**, afskærmer materialet elektrisk, og søgningen efter spændingsførende ledninger er ikke pålidelig.

Arbejdsvejledning

- **Måleresultaterne kan påvirkes, hvis bestemte forhold er til stede i omgivelserne. Hertil hører f.eks. hvis apparater er i nærheden, der udstråler stærke magnetiske eller elektromagnetiske felter, fugtighed, metalholdige byggematerialer, alukacherede isoleringsmaterialer eller tapeter.** Læs og overhold drefor også andre informationskilder (f.eks. byggeplaner), før der bores, saves eller fræses i vægge, lofter eller gulve.

Genstande markeres

Du kan markere fundne genstande efter behov. Ved max. udslag på målevisningen **c** findes midten af genstanden under markeringsåbningen **2**. Grænserne for en genstand findes, når lysringen skifter **1** fra grøn til rød. Markér det søgte sted med en stift gennem markeringsåbningen **2**.

Visning „AutoCal"

Blinker hakket bag ved kalibreringsvisningen **„AutoCal" d** i længere tid eller vises den ikke mere, er det ikke muligt at måle rigtigt mere. Send i dette tilfælde måleværktøjet til et autoriseret Bosch-kundeværksted.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

Slår målevisningen **c** ud hele tiden, selv om der ikke findes nogen genstand af metal i nærheden af måleværktøjet, kan måleværktøjet kalibreres manuelt. Fjern alle genstande, der befinder sig i nærheden af måleværktøjet (også armbåndsur eller ring af metal) og hold måleværktøjet ud i luften. Tryk mens måleværktøjet er slukket på start-stop-kontakten **4**, til lysringen **1** lyser rød og grøn på samme tid. Slip herefter tasten. Er kalibreringen gennemført rigtigt, starter måleværktøjet igen efter et par sekunder og er driftsklart.

Tør snavs af med en tør, blød klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmidler.

For at undgå en påvirkning af målefunktionen må der i sensorområdet **5** på for- og bagsiden af måleværktøjet ikke anbringes etiketter eller skilte, især ikke skilte af metal.

Skulle måleværktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol engang holde op at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

Måleværktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Service og kunderådgivning

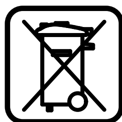
Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes under:
www.bosch-pt.com

Bosch Service Center for el-værktøj
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
✆ Service: . . . . +45 44 89 88 55
Fax: . . . . +45 44 89 87 55
✆ Teknisk vejledning: . . . . +45 44 89 88 56
✆ Den direkte linje: . . . . +45 44 68 35 60

Bortskaffelse

Måleværktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Gælder kun i EU-lande:



Smid ikke måleværktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!
Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret måleværktøj indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Akkuer/batterier:
Gamle akkuer/batterier må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald, ej heller brændes eller smides i vandet. Akkuer/batterier skal indsamles, genbruges eller bortskaffes iht. gældende miljøforskrifter.

Gælder kun i EU-lande:
Iht. direktivet 91/157/EØF skal defekte eller brugte akkuer/batterier genbruges.

Ret til ændringer forbeholdes.

Funktionsbeskrivning



För att optimalt kunna använda mätverktyget bör du noggrant läsa igenom bruksanvisningen och exakt följa de instruktioner som lämnas i arbetsanvisningarna. TA VÄL VARA PÅ ANVISNINGARNA.

Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för lokalisering av metall (järn och icke-järnmetaller, t. ex. armeringsstål) samt spänningsförande ledningar i väggar, tak och golv.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

1 Lysring

2 Markeringsöppning

3 Display

4 På-Av-knapp

5 Sensorområde

6 Batterifackets lock

7 Spärr på batterifackets lock

Indikeringselement

a Batteriindikering

b Utslag för spänningsförande ledningar

c Mätvärdesstapel

d Kalibreringsindikering **”AutoCal”**

Tekniska data

Digital detektor	PDO 6
Produktnummer	3 603 K10 100
max. detekteringsdjup*:	
– Järn	60 mm
– Icke-järnmetall (kopparrör)	50 mm
– Kopparledningar (spänningsförande)**	30 mm
Automatisk frånkoppling efter ca.	10 min
Driftstemperatur	–10 °C...+50 °C
Lagringstemperatur	–20 °C...+70 °C
Batterier	1 x 9 V 6LR61
Batterimodul	1 x 9 V 6F22
Drifttid (alkali-mangan-batterier) ca.	6 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg

* beroende av objektets material och storlek samt underlagets material och tillstånd

** ringa detekteringsdjup vid icke spänningsförande ledningar

Kontrollera mätverktygets produktnummer som finns på typskylten, handelsbeteckningarna för enskilda mätverktyg kan variera.

Montage

Insättning/byte av batterier

Använd uteslutande alkali-mangan-batterier eller laddningsbara batterier.

För att öppna batterifackets lock **6** tryck spärren **7** i pilens riktning och fäll ned batterifackets lock. Sätt in medföljande batteri. Kontrollera korrekt polning.

När batterisymbolen **a** tänds på displayen kan alkali-mangan-batterierna användas för mätning ännu ca. 1 timme (laddningsbara batterier har kortare livslängd). När batterisymbolen **a** blinkar, kan mätning utföras ännu under ca. 10 minuter. När batterisymbolen **a** och lysringen **1** (röd) blinkar är mätning inte längre möjlig och batterierna måste bytas.

- **Ta bort batteriet om mätverktyget inte används under en längre tid.** Batteriet kan vid långtidslagring korrodera eller självurladdas.

Drift

Driftstart

- **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**

In- och urkoppling

- **Kontrollera innan mätverktyget kopplas på att sensorområdet 5 inte är fuktigt.** Om så behövs torka av mätverktyget med en trasa.
- **Har mätverktyget varit utsatt för kraftiga temperaturförändringar låt det före påkoppling anta omgivningens temperatur.**

Tryck för **Inkoppling** av mätverktyget På-Av-knappen **4**.

Efter en kort självtest är mätverktyget driftklart. När mätverktyget är driftklart dyker en bock upp vid kalibreringsindikeringen **”AutoCal” d**.

För **frånkoppling** av mätverktyget tryck på Till-Från knappen **4**.

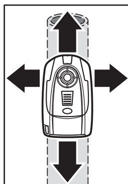
Efter ca 10 min utan mätning stängs mätverktyget automatisk av för att skona batteriet.

Driftsätt

Mätverktyget detekterar objekt under sensorområdet **5**.

Sökning av metallobjekt

Efter tillslag lyser ringen **1** med grönt ljus.



Placera mätverktyget på den yta som ska undersökas och förskjut det i sidled. Lyser ringen **1** fortfarande grön och avges ingen ljudsignal har metallobjekt inte lokaliserats i underlaget. När mätverktyget närmar sig ett metallobjekt tilltar utslaget i mätvärdesstapeln **c**. På ett metallobjekt lyser ringen **1** röd och en ljudsignal avges.

Nät metallobjektet passeras första gången är indikeringen grov. När mätverktyget förs flera gånger över metallobjektet blir objektidentifieringen allt mer exakt. Efter flera passager (utan att mätverktyget lyftas upp från underlaget) kan metallobjektets läge exakt indikeras: Lyser ringen **1** röd och avges en ljudsignal, ligger metallobjektet under sensorns centrum (under markeringsöppningen **2**).

Sökning av spänningsförande ledningar

Mätverktyget indikerar ledningar som har en spänning mellan 110 V och 400 V och en frekvens som motsvarar gängse standard (växelström med 50 eller 60 Hz). Andra ledningar (med likström, högre/lägre frekvens eller spänning) samt ledningar utan spänning kan inte tillförlitligt hittas, men eventuellt visas de som metallobjekt.

Vid varje mätning söks automatiskt spänningsförande ledningar. När en spänningsförande ledning lokaliserats visar displayen **b**. Fortsätt att förskjuta mätverktyget över ytan för exaktare lokalisering av den spänningsförande ledningen. Efter upprepade förskjutningar visas den spänningsförande ledningen exakt. Är mätverktyget mycket nära ledningen blinkar lysringen **1** röd och ljudsignalen avges i korta intervaller.

Spänningsförande ledningar kan lokaliseras lättare om strömförbrukare (t.ex. lampor, apparater) är anslutna till ledningen och påkopplade. Ledningar med 110 V, 230 V och 400 V (trefasström) kan lokaliseras med ungefär samma effekt.

Under vissa villkor (som t.ex. bakom metallytor eller bakom ytor med hög vattenhalt) kan spänningsförande ledningar inte alltid upptäckas. Om ett mätvärde **c** visas över ett större område avskärmar materialet elektriskt och lokaliseringen av spänningsförande ledningar är inte tillförlitlig.

Arbetsanvisningar

- **Beroende på funktionsprincipen kan mätresultaten påverkas negativt av vissa omgivningsförhållanden. Exempel på sådana är närbelägna apparater med kraftiga magnetiska eller elmagnetiska fält, fukt, metallhaltiga byggmaterial, aluminiumklädda isolermaterial och ledande tapeter.** Konsultera även andra informationskällor (t.ex. byggnadsritningar) före borrning, sågning eller fräsning i väggar, tak eller golv.

Uppmärkning av objekt

Lokaliserade objekt kan vid behov märkas ut. Vid maximalt utslag på mätvärdesstapeln **c** ligger objektets centrum under markeringsöppningen **2**. Objektets gränser kan hittas med hjälp av lysringens **1** växling från grönt till rött ljus. Märk ut stället med en penna genom markeringsöppningen **2**.

Indikering ”AutoCal”

Blinkar bocken bakom kalibrerinssymbolen **”AutoCal” d** under en längre tid eller inte alls, är en pålitlig mätning inte längre möjlig. Skicka i detta fall mätverktyget till en auktoriserad Bosch-serviceverkstad.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

Om mätvärdesstapeln **c** ger ett konstant utslag även om inget metallobjekt finns i närheten av mätverktyget kan det kalibreras manuellt. Avlägsna alla objekt som finns i närheten av mätverktyget (även armbandsur och metallring) och håll mätverktyget i luften. Tryck vid frånkopplat mätverktyg samtidigt På-Av-knappen **4** tills lysringen **1** lyser både med rött och grönt ljus. Släpp sedan knappen. Om kalibreringen lyckats, startar mätverktyget efter några sekunder och är åter driftklart.

Torka av mätverktyget med en torr, mjuk trasa. Använd inte rengörings- eller lösningsmedel.

För att inte påverka mätresultaten får inom sensorområdet **5** på detektorns fram- och baksida varken dekaler eller skyltar placeras och absolut inte skyltar av metall.

Om i mätverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Var vänlig ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar produktnummer som består av 10 siffror och som finns på mätverktygets typskylt.

Service och kundrådgivare

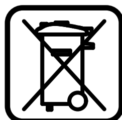
Sprängskissar och information om reservdelar lämnas under:
www.bosch-pt.com

✆ . . . .+46 (0)20 41 44 55
Fax . . . .+46 (0)11 18 76 91

Avfallshantering

Mätverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Endast för EU-länder:



Släng inte mätverktyg i hushållsavfall!
Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Sekundär-/primärbatterier:
Förbrukade batterier får inte slängas i hushållsavfall och inte heller i eld eller vatten. Batterierna ska samlas för återvinning eller omhändertas på miljövänligt sätt.

Endast för EU-länder:
Defekta eller förbrukade batterier måste enligt direktivet 91/157/EEG omhändertas för återvinning.

Ändringar förbehålles.

Funksjonsbeskrivelse



Det er kun mulig å arbeide optimalt med måleverktøyet hvis du leser driftsinstruksen og arbeidsinformasjonene nøye og følger disse. TA GODT VARE PÅ DISSE INSTRUKSENE.

Formålsmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet til søking etter metall (jern- og ikke-jernmetall, f.eks. armeringsjern) og spenningsførende ledninger i vegger, tak og gulv.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden.

1 Lysring

2 Markeringsåpning

3 Display

4 På-/av-tast

5 Sensorområde

6 Deksel til batterirom

7 Låsing av batteriromdekselet

Visningselementer

a Batteri-indikator

b Anvisning av spenningsførende ledninger

c Måleanvisning

d Kalibreringsanvisning **«AutoCal»**

Tekniske data

Digital detektor	PDO 6
Produktnummer	3 603 K10 100
Max. registreringsdybde*: – Jernmetaller – Ikkejern-metaller (kopperrør) – Kopperledninger (spenningsførende)**	 60 mm 50 mm 30 mm
Automatisk utkopling etter ca.	10 min
Driftstemperatur	–10 °C...+50 °C
Lagertemperatur	–20 °C...+70 °C
Batteri Oppladbare batteri	1 x 9 V 6LR61 1 x 9 V 6F22
Driftstid (alkali-mangan-batteri) ca.	6 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg

* avhengig av objektenes material og størrelse samt undergrunnens material og tilstand

** mindre registreringsdybde ved ikke-spenningsførende ledninger

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til måleverktøyet ditt, handelsbetegnelsene til de enkelte måleverktøyene kan variere.

Montering

Innsetting/utskifting av batterier

Bruk kun alkali-mangan-batterier eller oppladbare batterier.

Til åpning av batteriromdekselet **6** trykker du låsen **7** i pilretning og slår ned batteriromdekselet. Sett inn medlevert batteri. Pass samtidig på korrekt poling.

Når batteri-anvisningen **a** lyser på displayet, kan du fortsatt måle i ca. 1 time hvis du bruker alkali-mangan-batterier (kortere tid ved oppladbare batterier). Når anvisningen **a** blinker, kan du måle i ca. 10 min. Når batteri-anvisningen **a** og lysringen (rød) **1** blinker, er det ikke lenger mulig å måle og du må skifte det vanlige batteriet hhv. det oppladbare batteriet.

- **Ta batteriet ut av måleverktøyet, når du ikke bruker det over lengre tid.** Batteriet kan korrodere ved lengre tids lagring eller lades ut automatisk.

Bruk

Igangsetting

- **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**

Inn-/utkobling

- **Før måleverktøyet innkobles må du passe på at sensorområdet 5 ikke er fuktig.** Gni måleverktøyet eventuelt tørt med en klut.
- **Hvis måleverktøyet var utsatt for et sterkt temperaturskifte, må temperaturen utliknes før innkobling.**

Til **innkobling** av måleverktøyet trykker du på på-/av-tasten **4**.

Etter en kort egentest er måleverktøyet driftsklart. Driftsberedskapet anvises med en hake bak kalibreringsanvisningen **«AutoCal» d**.

Til **utkobling** av måleverktøyet trykker du på-/av-tasten **4**.

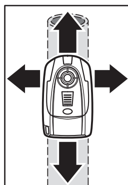
Etter ca. 10 min uten utførelse av en måling kobles måleverktøyet automatisk ut for å skåne batteriene.

Driftstyper

Måleverktøyet detekterer objekter under sensorområdet **5**.

Søking av metallobjekter

Etter innkoblingen lyser ringen **1** grønt.



Sett måleverktøyet på overflaten som skal undersøkes og beveg det mot siden. Hvis ringen **1** fortsatt lyser grønt og det ikke lyder et lydsignal, registreres det ikke metallobjekter på undergrunnen. Når måleverktøyet nærmer seg et metallobjekt, øker utslaget i måleindikatoren **c**. Over et metallobjekt blir ringen **1** rød og det lyder et lydsignal.

Ved første overkjøring anvises metallobjektets posisjon kun grovt. Når du kjører over metallobjektet flere ganger med måleverktøyet, blir objektregistreringen stadig mer nøyaktig. Etter flere gangers overkjøring (uten å løfte måleverktøyet opp fra undergrunnen) kan posisjonen til metallobjektet anvises nøyaktig: Når ringen **1** lyser rødt og lydsignalet lyder, ligger metallobjektet under sensormidtpunktet (under markeringsåpningen **2**).

Søking av spenningsførende ledninger

Måleverktøyet anviser ledninger som fører spenning mellom 110 V og 400 V og med en frekvens som tilsvarer den vanlige standarden (vekselstrøm med 50 hhv. 60 Hz). Andre ledninger (likestrøm, høyere/lavere frekvens eller spenning) og ikke spenningsførende ledninger kan ikke registreres pålitelig, men de anvises eventuelt som metallobjekter.

Søkingen etter spenningsførende ledninger utføres automatisk ved hver måling. Hvis du finner en spenningsførende ledning, vises **b** på displayet. Beveg måleverktøyet gjentatte ganger over flaten for å lokalisere spenningsførende ledninger mer nøyaktig. Hvis du går over dette stedet flere ganger, kan posisjonen til en spenningsførende ledning lokaliseres svært nøyaktig. Hvis måleverktøyet er svært nær ledningen, blinker lysringen **1** rødt og lydsignalet lyder med hurtige toner.

Spenningsførende ledninger kan lettere finnes hvis strømforbrukerne (f. eks. lamper, apparater) kobles til den søkte ledningen og slås på. Ledninger med 110 V, 230 V og 400 V (3-fase-strøm) finnes med ca. samme søkeeffekt.

Under visse vilkår (som f. eks. bak metalloverflater eller bak overflater med høyt vanninnhold) kan spenningsførende ledninger ikke finnes sikkert. Hvis det anvises en måleverdi **c** overalt over et større område, er materialet elektrisk avskjermet og du kan ikke søke pålitelig etter spenningsførende ledninger.

Arbeidshenvisninger

- **Måleresultatene kan prinsipielt innskrenkes av visse omgivelsesvilkår. Det vil f. eks. si at det befinner seg apparater i nærheten som oppretter sterke magnetiske eller elektromagnetiske felt, fuktighet, metallholdige byggematerialer, aluminiumtildekkede demningsmaterialer eller ledende tapet.** Ta derfor også hensyn til andre informasjonskilder (f. eks. konstruksjonsplaner) før boring, saging eller fresing i vegger, tak eller gulv.

Markering av objekter

Du kan markere funnede objekter etter behov. Ved maksimalt utslag på måleindikatoren **c** befinner midten av objektet seg under markeringsåpningen **2**. Grensene til objektet kan du finne når lysringen **1** skifter fra grønt til rødt. Marker det søkte stedet med en stift gjennom markeringsåpningen **2**.

Anvisning «AutoCal»

Hvis haken bak kalibreringsanvisningen **«AutoCal» d** blinker over lengre tid eller ikke lenger anvises, kan det ikke lenger måles pålitelig. Send måleverktøyet da inn til et autorisert Bosch-verksted.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

Hvis måleanvisningen **c** vises kontinuerlig utslag, selv om det ikke befinner seg objekter av metall i nærheten av måleverktøyet, kan måleverktøyet kalibreres manuelt. Fjern da alle objektene i nærheten av måleverktøyet (også armbåndsur eller ring av metall) og hold måleverktøyet i luften. Ved utkoplet måleverktøy trykker du på-/av-tasten **4** helt til lysringen **1** lyser samtidig rødt og grønt. Slipp deretter tasten igjen. Hvis kalibreringen var vellykket, starter måleverktøyet igjen etter noen sekunder og er driftsklart igjen.

Tørk smussen av med en tørr, myk klut. Ikke bruk rengjørings- eller løsemidler.

For at målefunksjonen ikke påvirkes, må det ikke plasseres etiketter eller skilt, særskilt ikke skilt av metall, i sensorområdet **5** på for- og baksiden av måleverktøyet.

Hvis måleverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på måleverktøyets typeskilt.

Service og kunderådgiver

Eksplosjonstegninger og informasjoner om reservedeler finner du under:

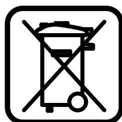
www.bosch-pt.com

Robert Bosch A/S
Trollaasveien 8
Postboks 10
1414 Trollaasen
✆ Kundekonsulent: . . . . +47 66 81 70 00
Fax: . . . . +47 66 81 70 97

Deponering

Måleverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Kun for EU-land:



Ikke kast måleverktøy i vanlig søppel!
Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt måleverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Batterier/oppladbare batterier:
Ikke kast batterier i vanlig søppel, ild eller vann. Batterier skal samles inn, resirkuleres eller deponeres på en miljøvennlig måte.

Kun for EU-land:
Defekte eller oppbrukte batterier må resirkuleres iht. direktiv 91/157/EØF.

Rett til endringer forbeholdes.

1 609 929 K82 • 17.1.07

Toimintaselostus



Paras mahdollinen tyskentely mittauslaitteen kanssa on mahdollista vain, jos luet käyttöohjeet ja työohjeet kokonaisuudessaan ja noudatat kyseisiä ohjeita tarkasti. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HYVIN.

Määräyksenmukainen käyttö

Mittauslaite on tarkoitettu seinissä, sisäkatoissa ja lattioissa olevien metallien (rauta- ja ei-rauta metallit, esim raudoitusraudat) ja jännitteellisten johtojen etsintään.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

1 Valaistu rengas

2 Merkintäaukko

3 Näyttö

4 Käynnistyspainike

5 Tunnistinalue

6 Paristokotelon kansi

7 Paristokotelon kannen lukitus

Näyttöelimet

a Paristokunnon osoitus

b Jännitteellisten johtojen ilmaisu

c Mittausnäyttö

d Kalibrointinäyttö **”AutoCal”**

Tekniset tiedot

Digitaalinen rakenneilmaisin	PDO 6
Tuotenumero	3 603 K10 000
maks. ilmaisusyvyys*:	
– Rautametallit	60 mm
– Ei-rautametallit (kupariputki)	50 mm
– Kuparijohdot (jännitteelliset)**	30 mm
Poiskytkentäautomatiikka n.	10 min
Käyttölämpötila	–10 °C...+50 °C
Varastointilämpötila	–20 °C...+70 °C
Paristo	1 x 9 V 6LR61
Akku	1 x 9 V 6F22
Käyttöaika (alkali-mangaani-paristot) n.	6 h
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg

* riippuu kohteen materiaalista ja koosta sekä taustan materiaalista ja tilasta

** pieni ilmaisusyvyys jännitteettömille johdoille

Ota huomioon mittauslaitteesi tyyppikilvessä oleva tuotenumero, yksittäisten mittauslaitteiden kauppanimitys saattaa vaihdella.

Asennus

Paristojen asennus/vaihto

Käytä ainoastaan alkali-mangaani paristoja tai akkuja.

Avaa paristokotelon kansi **6** painamalla lukitusta **7** nuolen suuntaan ja kääntämällä paristokotelon kansi alaspäin. Asenna toimitukseen kuuluva paristo. Tarkista oikea napaisuus asennettaessa.

Paristomerkin **a** syttyessä näyttöön voit vielä suorittaa mittauksia n. 1 tunti, jos käytät alkali-mangaani-paristoja (akuilla lyhyempi kestoaika). Paristomerkin **a** vilkkuessa, voit vielä mitata n. 10 min. Paristomerkin **a** ja valaistun renkaan **1** (punainen) vilkkuessa, et enää voi suorittaa mittauksia, sinun tulee vaihtaa paristo tai akku.

- **Poista paristo mittauslaitteesta, ellet käytä sitä pitkään aikaan.** Paristo saattaa hapettua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Käyttö

Käyttöönotto

- **Suojaa mittauslaite kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.**

Käynnistys ja pysäytys

- **Varmista ennen mittauslaitteen käynnistämistä, että tunnistinalue 5 ei ole kostea.** Kuivaa tarvittaessa mittauslaite liinalla.
- **Jos mittaustyökalu on ollut voimakkaassa lämpötilan muutoksessa, tulee antaa laitteen lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.**

Käynnistä mittaustyökalu painamalla käynnistyspainiketta **4**.

Laite on käyttövalmis lyhyen itsetestin päätyttyä. Kalibrointinäytön **”AutoCal” d** perässä oleva ruksi osoittaa käyttövalmiuden.

Pysäytä mittauslaite painamalla käynnistyspainiketta **4**.

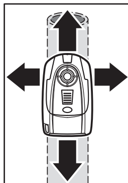
Noin 10 min kuluttua ilman mittausta, mittauslaite kytkeytyy automaattisesti pois, pariston säästämiseksi.

Käyttömuodot

Mittauslaite ilmaisee tunnistinalueen **5** alla olevat kohteet.

Metalliesineiden etsintä

Käynnistyksen jälkeen rengas **1** palaa vihreänä.



Aseta mittaustyökalu tarkistettavaa pintaa vasten ja liikuta sitä sivuttain. Jos rengas **1** edelleen palaa vihreänä, eikä merkkiääntä kuulu, ei alustassa ole metallia tunnistettavissa. Jos mittaustyökalu lähenee metallikohdetta, mittausnäytön **c** osoitus kasvaa. Metalliesineen kohdalla rengas **1** muuttuu punaiseksi ja kuuluu merkkiääni.

Ensimmäisen ylityksen aikana metallikohteen sijainti ilmaistaan vain karkeasti. Kun metallikohdetta ylitetään monta kertaa tulee kohteen paikannus koko ajan tarkemmaksi. Siirtymällä monta kertaa kohteen

yli (nostamatta mittaustyökalua irti alustasta) voidaan metallikohteen sijainti osoittaa tarkasti: Kun rengas **1** palaa punaisena ja äänimerkki kuuluu, metallikohde sijaitsee tunnistimen keskipisteen alla (merkintäaukon **2** alla).

Jännitteellisten johtojen etsintä

Mittaustyökalu tunnistaa johdot, joissa on 110 V ... 400 V jännite ja laajan standardin mukainen taajuus (50 tai 60 Hz vaihtovirta). Muita johtoja (tasavirta, suurempi/pienempi taajuus tai jännite) sekä jännitteettömiä johtoja ei pysty löytämään luotettavasti, ne osoitetaan kuitenkin mahdollisesti metallikohteina.

Jännitteellisten johtojen etsintä toimii automaattisesti jokaisen mittauksen yhteydessä. Kun jännitteellinen johto löytyy syttyy näyttöön merkki **b** Liikuta mittaustyökalua uudelleen pinnan yli, jännitteellisen johdon tarkempaa paikantamista varten. Usean ylityksen jälkeen voidaan jännitteellisen johdon sijainti osoittaa hyvin tarkasti. Jos mittaustyökalu on hyvin lähellä johtoa, valaistu rengas **1** vilkkuu punaisena ja merkkiääni toistuu nopeana sävelkulkuna.

Jännitteelliset johdot voidaan helpommin löytää, jos etsittävään johtoon liitetään sähkölaite (esim. lamppu tai muu laite) ja kytketään se toimintaan. 110 V, 230 V ja 400 V (kolmivaihe) löydetään suurinpiirtein yhtä tehokkaasti.

Määrätyissä olosuhteissa (esim. metallipintojen takana tai hyvin vesipitoisten pintojen takana) ei jännitteellisiä johtoja varmuudella voida löytää. Jos mittaustyökalu osoittaa mittausarvon **c** suurella alueella, materiaali toimii sähköisenä suojauksena, eikä jännitteellisten johtojen etsintä ole luotettavaa.

Työskentelyohjeita

- **Määrätyt ympäristöolosuhteet voivat, toimintaperiaatteesta johtuen, vaikuttaa mittaustulokseen. Tän kuuluu mm. sellaisten laitteiden läheisyys, jotka muodostavat voimakkaita magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä, kosteus, metallipitoiset rakennusaineet, alumiinilaminoidut eristysaineet tai sähköä johtavat tapetit.** Ota tämän takia huomioon myös muut tietolähteet (esim. rakennuspiirustukset), ennen kuin poraat, sahaat tai jyrsit seiniin, sisäkattoihin tai lattioihin.

Kohteiden merkintä

Voit tarvittaessa merkitä löydetyt kohteet. Osoituksen **c** ollessa suurimmillaaan, kohteen keskipiste sijaitsee merkintäaukon **2** takana. Kohteen reunat löydät seuraamalla, missä valaistun renkaan **1** väri muuttuu vihreästä punaiseksi. Merkitse etsitty kohta puikolla merkintäaukon **2** läpi.

Näyttö ”AutoCal”

Jos hakanen kalibrointinäytön **”AutoCal” d** takana vilkkuu pitkän aikaa tai jos sitä ei näytetä, ei voida enää mitata luotettavasti. Lähetä tässä tapauksessa mittalaite valtuutettuun Bosch-huoltopisteeseen.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

Jos mittausnäyttö **c** pysyvästi osoittaa metallia, vaikka lähistöllä ei ole metallikohdetta, mittaustyökalu voidaan kalibroida manuaalisesti. Poista kaikki metalliesineet mittaustyökalun lähistöstä (myös rannekello ja metallisormukset) ja pidä mittaustyökalu ilmassa. Paina mittaustyökalun ollessa poiskytkettynä käynnistyspainiketta **4**, kunnes valaistu rengas **1** palaa samanaikaisesti punaisena ja vihreänä. Päästä sitten käynnistyspainike vapaaksi. Jos kalibrointi onnistui, mittaustyökalu käynnistyy uudelleen muutaman sekunnin kuluttua ja on taas käyttövalmis.

Pyyhi pois lika kuivalla, pehmeällä liinalla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

Jotta eivät mittaustulokset häiriintyisi, ei tunnistinalueelle **5** mittauslaitteen etu- tai takapintaan saa kiinnittää mitään tarroja tai kilpiä, varsinkaan metallikilpiä.

Jos mittauslaitteessa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimushuollon tehtäväksi.

Ilmoita ehdottomasti kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy mittaustyökalun tyyppikilvestä.

Huolto ja asiakasneuvonta

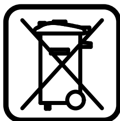
Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät osoitteesta:
www.bosch-pt.com

Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21A
01510 Vantaa
✆ . . . . +358 (0)9 / 43 59 – 91
Faksi: . . . . +358 (0)9 / 8 70 23 18

Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrättämiseen.

Vain EU-maita varten:



Älä heitä mittaustyökaluja talousjätteisiin!
Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökelvottomat mittaustyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Akut/paristot:
Älä heitä akkua/paristoja talousjätteisiin, tuleen tai veteen. Akut/paristot tulee kerätä, kierrättää tai hävittää ympäristöystävällisellä tavalla.

Vain EU-maita varten:
Vialliset tai loppuunkäytetyt akut tulee kierrättää direktiivin 91/157/ETY mukaisesti.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Περιγραφή λειτουργίας



Η άριστη εργασία με το εργαλείο μέτρησης είναι μόνο δυνατή, όταν διαβάσετε πρώτα καλά όλες τις οδηγίες χειρισμού και τις υποδείξεις εργασίας και τηρείτε αυστηρά τις οδηγίες που περιέχονται σ' αυτές. ΦΥΛΑΞΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την αναζήτηση μετάλλων (σιδηρούχα και μη σιδηρούχα, π.χ. σίδερα οπλισμού) καθώς και ηλεκτροφόρων αγωγών σε τοίχους ταβάνια και δάπεδα.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η αρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών.

1 Φωτεινός δακτύλιος

2 Άνοιγμα σημαδέματος

3 Οθόνη

4 Πλήκτρο ON/OFF

5 Περιοχή αισθητήρα

6 Καπάκι θήκης μπαταρίας

7 Ασφάλεια του καπακιού θήκης μπαταρίας

Στοιχεία ένδειξης

a Ένδειξη μπαταρίας

b Ένδειξη ηλεκτροφόρων αγωγών

c Ένδειξη μέτρησης

d Ένδειξη καλιμπραρίσματος «**AutoCal**»

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ψηφιακή συσκευή ανίχνευσης	**PDO 6**
Αριθμός ευρετηρίου	3 603 K10 100
μέγιστο βάθος ανίχνευσης*: – Σιδηρούχα μέταλλα – Μη σιδηρούχα μέταλλα (σωλήνες από χαλκό) – Χάλκινοι αγωγοί (υπό τάση)**	 60 mm 50 mm 30 mm
Αυτόματη απενεργοποίηση μετά από περίπου	10 min
Θερμοκρασία λειτουργίας	−10 °C...+50 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/αποθήκευσης	−20 °C...+70 °C
Μπαταρία Επαναφορτιζόμενη μπαταρία	1 x 9 V 6LR61 1 x 9 V 6F22
Διάρκεια λειτουργίας (μπαταρία αλκαλίου-μαγγανίου) περίπου	6 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg

* εξαρτάται από το υλικό και το μέγεθος των αντικειμένων καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος

** μικρότερο βάθος ανίχνευσης όταν οι αγωγοί δε βρίσκονται υπό τάση

Σας παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου επάνω στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείο μέτρησης γιατί οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί μεμονωμένων εργαλείων μέτρησης μπορεί να διαφέρουν.

Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση/αντικατάσταση – μπαταριών

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά μπαταρίες αλκαλίου-μαγγανίου ή επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

Για να ανοίξετε το καπάκι θήκης μπαταρίας **6** πατήστε την ασφάλεια **7** όπως δείχνει το βέλος και κατεβάστε το καπάκι.

Τοποθετήστε την μπαταρία που περιέχεται στη συσκευασία. Δώστε προσοχή στη σωστή πολικότητα.

Όταν ανάψει η ένδειξη μπαταρίας **a** στην οθόνη, τότε, σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε μπαταρίες αλκαλίου-μαγγανίου, μπορείτε να μετρήσετε ακόμη 1 λεπτό περίπου (όταν χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, λιγότερο). Σε περίπτωση που αναβοσβήνει η ένδειξη μπαταρίας **a**, τότε μπορείτε να μετρήσετε ακόμη 10 λεπτά. Αν αναβοσβήνουν ταυτόχρονα και η ένδειξη μπαταρίας **a** και ο φωτεινός δακτύλιος **1** (κόκκινο), τότε δεν μπορείτε πλέον να μετρήσετε και πρέπει να αλλάξετε την μπαταρία/την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.

- **Αφαιρέστε την μπαταρία σε περίπτωση που δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο μέτρησης για ένα σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα.** Η μπαταρία μπορεί να διαβρωθεί ή να αυτοεκφορτιστεί όταν η αποθήκευση διαρκέσει για πολύ καιρό.

Λειτουργία

Θέση σε λειτουργία

- **Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.**

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

- **Πριν θέσετε το εργαλείο μέτρησης σε λειτουργία πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η περιοχή μέτρησης 5 δεν είναι υγρή.** Αν χρειαστεί, τρίψτε το εργαλείο μέτρησης μ’ ένα πανί για να στεγνώσει.
- **Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το θέσετε σε λειτουργία, αφήστε το να αποκτήσει σταθερή θερμοκρασία.**

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο μέτρησης πατήστε το πλήκτρο ON/OFF **4**.

Μετά από μια σύντομη αυτοδιάγνωση το εργαλείο μέτρησης είναι έτοιμο για λειτουργία. Η ετοιμότητα λειτουργίας σηματοδοτείται με την εμφάνιση ενός αγκίστρου πίσω από την ένδειξη καλιμπραρίσματος **«AutoCal» d**.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο μέτρησης πατήστε το πλήκτρο on/off **4**.

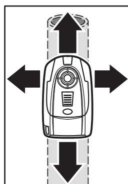
Όταν μέσα σε 10 λεπτά περίπου δεν διεξαχθεί κάποια μέτρηση, το εργαλείο μέτρησης διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του προστατεύοντας έτσι την μπαταρία.

Τρόποι λειτουργίας

Το εργαλείο μέτρησης ανιχνεύει αντικείμενα που βρίσκονται κάτω από την περιοχή αισθητήρα **5**.

Αναζήτηση μεταλλικών αντικειμένων

Μετά τη θέση σε λειτουργία ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **1** με πράσινο χρώμα.



Ακουμπήστε το εργαλείο μέτρησης επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια και μετακινήστε το πλευρικά. Όταν ο φωτεινός δακτύλιος **1** συνεχίζει να είναι πράσινος και ταυτόχρονα δεν ηχεί κάποιο σήμα, τότε στο υπόστρωμα δεν εντοπίζεται κάποιο μεταλλικό αντικείμενο. Όταν το εργαλείο μέτρησης πλησιάσει κάποιο μεταλλικό αντικείμενο η εκτροπή στην ένδειξη **c** αυξάνει. Πάνω από το μεταλλικό αντικείμενο ο φωτεινός δακτύλιος αποκτά κόκκινο χρώμα **1** και ηχεί ένα σήμα.

Κατά το πρώτο πέρασμα πάνω από το μεταλλικό αντικείμενο η θέση του εντοπίζεται μόνο προσανατολιστικά. Όσες περισσότερες φορές περνάτε με το εργαλείο μέτρησης πάνω από το αντικείμενο, τόσο μεγαλώνει η ακρίβεια του εντοπισμού του. Περνώντας πολλές φορές αλλεπάλληλα (χωρίς να ανασηκώσετε το εργαλείο μέτρησης από την επιφάνεια) μπορείτε να προσδιορίσετε με ακρίβεια τη θέση του αντικειμένου: Μόλις ο φωτεινός δακτύλιος **1** αποκτήσει κόκκινο χρώμα και ταυτόχρονα ηχεί το ακουστικό σήμα, τότε κάτω από το κέντρο του αισθητήρα υπάρχει ένα μεταλλικό αντικείμενο (κάτω από το άνοιγμα σημαδέματος **2**).

Αναζήτηση ηλεκτροφόρων αγωγών

Το εργαλείο μέτρησης δείχνει ηλεκτροφόρους αγωγούς που βρίσκονται υπό τάση μεταξύ 110 V και 400 V και η συχνότητα του ρεύματος ανταποκρίνεται στα πιο διαδεδομένα στάνταρ (εναλλασσόμενο ρεύμα με συχνότητα 50 ή 60 Hz). Άλλοι αγωγοί (διαρκές ρεύμα, υψηλότερη/χαμηλότερη συχνότητα ή τάση) καθώς και μη ηλεκτροφόροι αγωγοί δεν εντοπίζονται αξιόπιστα, μπορεί όμως, ενδεχομένως, να αναγνωριστούν σαν μεταλλικά αντικείμενα.

Η αναζήτηση ηλεκτροφόρων αγωγών διεξάγεται αυτόματα σε κάθε μέτρηση. Μόλις εντοπιστεί ένας ηλεκτροφόρος αγωγός στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη **b**. Μετακινήστε το εργαλείο μέτρησης πάνω στην επιφάνεια για να εντοπίσετε με μεγαλύτερη ακρίβεια τον ηλεκτροφόρο αγωγό. Περνώντας πολλές φορές αλλεπάλληλα πάνω από τον ηλεκτροφόρο αγωγό μπορείτε να προσδιορίσετε τη θέση του με πολύ μεγάλη ακρίβεια. Όταν το εργαλείο μέτρησης βρίσκεται πολύ κοντά στον αγωγό, τότε ο φωτεινός δακτύλιος **1** αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα και ακούγεται ένα γρήγορα αυξομειώμενο ηχητικό σήμα.

Οι ηλεκτροφόροι αγωγοί εντοπίζονται ευκολότερα, όταν οι καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. λάμπες, συσκευές) είναι συνδεμένες στον αναζητούμενο αγωγό και είναι ενεργοποιημένες. Αγωγοί 110 V, 230 V και 400 V (τριφασικό ρεύμα) εντοπίζονται περίπου με την ίδια ισχύ.

Υπό ορισμένες συνθήκες (π.χ. πίσω από μεταλλικές επιφάνειες ή πίσω από πολύ υγρές επιφάνειες) οι ηλεκτροφόροι δεν εντοπίζονται ασφαλώς. Σε περίπτωση που μέσα σε μια μεγάλη περιοχή δείχνεται παντού μια τιμή μέτρησης **c**, τότε το μέταλλο θωρακίζει ηλεκτρικά και η αναζήτηση ηλεκτροφόρων αγωγών δεν είναι αξιόπιστη.

Υποδείξεις εργασίας

- **Τα αποτελέσματα των μετρήσεων μπορούν να επηρεαστούν, για λόγους που απορρέουν από την αρχή στην οποία βασίζεται η μέτρηση, από διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες. Π.χ. από γειτονικές συσκευές που παράγουν ισχυρά μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, από την υγρασία, από δομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα,**

από μονωτικά, επιστρωμένα με αλουμίνιο υλικά ή από αγώγιμες ταπετσαρίες. Γι’ αυτό, πριν αρχίσετε το τρύπημα, το πριόνισμα ή το φρεζάρισμα σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα, να ενημερώνεστε σχετικά και από άλλες πηγές πληροφοριών (π.χ. από τα δομικά σχέδια).

Σημάδεμα αντικειμένων

Αν χρειαστεί, μπορείτε να σημαδέψετε τα αντικείμενα που εντοπίστηκαν. Κατά την μέγιστη εκτροπή της ένδειξης μέτρησης **c** το κέντρο του αντικειμένου βρίσκεται κάτω από το άνοιγμα σημαδέματος **2**. Τα όρια ενός αντικειμένου μπορούν να προσδιοριστούν όταν το χρώμα του φωτεινού δακτυλίου **1** αλλάζει από κόκκινο σε πράσινο. Η αναζητούμενη θέση σημαδεύεται με ένα μολύβι μέσα από το άνοιγμα του σημαδέματος **2**.

Ένδειξη «AutoCal»

Όταν το άγκιστρο πίσω από την ένδειξη καλιμπραρίσματος **«AutoCal» d** αναβοσβήνει για πολύ χρόνο ή όταν δεν εμφανίζεται, τότε δεν είναι δυνατόν πλέον να μετρήσετε αξιόπιστα. Σ’ αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να αποστείλετε το εργαλείο μέτρησης σ’ ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service της Bosch.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

Σε περίπτωση που η ένδειξη μέτρησης **c** εκτρέπεται διαρκώς, παρ’ όλο που δεν υπάρχει κάποιο μεταλλικό αντικείμενο κοντά στο εργαλείο μέτρησης, τότε μπορείτε να καλιμπράρετε το εργαλείο μέτρησης με το χέρι. Απομακρύνετε κάθε μεταλλικό αντικείμενο που βρίσκεται κοντά στο εργαλείο μέτρησης (ακόμη και το ρολόι σας ή το μεταλλικό σας δαχτυλίδι) και κρατήστε το εργαλείο μέτρησης στον αέρα. Πατήστε διαρκώς το πλήκτρο ON/OFF **4**, όταν το εργαλείο μέτρησης βρίσκεται εκτός λειτουργίας, μέχρι ο φωτεινός

δακτύλιος **1** να ανάψει και με κόκκινο και με πράσινο χρώμα. Αφήστε το πλήκτρο ελεύθερο. Όταν το καλιμπράρισμα επιτύχει, τότε το εργαλείο μέτρησης ξεκινά μετά από μερικά δευτερόλεπτα και ακολούθως είναι πάλι έτοιμο για λειτουργία.

Καθαρίστε τυχόν βρωμιές μ' ένα καθαρό και μαλακό πανί. Να μη χρησιμοποιήσετε μέσα καθαρισμού ή διαλύτες.

Για να μην επηρεαστεί αρνητικά η λειτουργία μέτρησης **5** απαγορεύεται το στερέωμα αυτοκόλλητων ή πινακίδων, ιδιαίτερα μεταλλικών, στο μπροστινό ή το πισινό μέρος του εργαλείου μέτρησης.

Αν παρόλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής και ελέγχου σταματήσει κάποτε το εργαλείο μέτρησης, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σε ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

Παρακαλούμε, όταν κάνετε διασαφητικές ερωτήσεις καθώς και κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, να αναφέρετε πάντοτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που βρίσκεται στην πινακίδα κατασκευαστή του οργάνου μέτρησης.

Service και Σύμβουλος πελατών

Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για ανταλλακτικά θα βρείτε στη ηλεκτρονική διεύθυνση:
www.bosch-pt.com

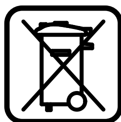
Robert Bosch A.E.
Κηφισσού 162
12131 Περιστέρι-Αθήνα
✆ . . . .+30 21 05 70 12 00 ΚΕΝΤΡΟ
✆ . . . .+30 21 05 77 00 81 – 83 ΚΕΝΤΡΟ
Fax:. . . . .+30 21 05 70 12 63
Fax:. . . . .+30 21 05 77 00 80
www.bosch.gr

ABZ Service A.E.
✆ . . . . +30 2 10 57 01 375 – 378 SERVICE
Fax:. . . . .+30 21 05 77 36 07

Απόσυρση

Τα όργανα μέτρησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Μη ρίχνετε τα όργανα μέτρησης στα απορρίμματα του σπιτιού σας!
Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ περί παλαιών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και με τη μεταφορά της σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον απαραίτητο, τα άχρηστα όργανα μέτρησης να συλλέγονται ξεχωριστά και να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μπαταρίες/Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:
Μη ρίχνετε τις μπαταρίες/τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας, στη φωτιά ή στο νερό. Οι μπαταρίες/οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται και να ανακυκλώνονται ή να αποσύρονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μόνο για χώρες της ΕΕ:
Σύμφωνα με την Οδηγία 91/157/ΕΟΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες/οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να ανακυκλώνονται.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Fonksiyon tanımı



Ölçme cihazı ile optimum biçimde çalışmak ancak kullanım kılavuzu ile çalışma uyarılarını okumak ve bunların içindeki talimat hükümlerine uymakla mümkündür. BU TALİMATI İYİ BİR BİÇİMDE SAKLAYIN.

Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme cihazı; duvar, tavan ve zeminlerde metallerin (demir ve demir dışı metaller, örneğin donatı demirleri) ve gerilim ileten kabloların aranması için geliştirilmiştir.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen cihaz elemanlarının numaraları ölçme cihazının şeklinin bulunduğu grafik sayfasında bulunmaktadır.

1 Işıklı halka
2 İşaretleme deliği
3 Display
4 Açma/kapama tuşu
5 Sensör alanı
6 Batarya gözü kapağı
7 Batarya gözü kapak kilidi

Gösterge elemanları

a Batarya göstergesi
b Akım ileten kablo göstergesi
c Ölçme göstergesi
d **“AutoCal”** Kalibrasyon göstergesi

Teknik veriler

Dijital tarama cihazı	PDO 6
Ürün kodu	3 603 K10 100
Maks. algılama derinliği*:	
− Demirler	60 mm
− Demir dışı metaller (bakır borular)	50 mm
− Bakır kablolar (gerilim iletir durumda)**	30 mm
Kapama otomatiği yaklaşık	10 dak
İşletme sıcaklığı	−10 °C...+50 °C
Saklama sıcaklığı	−20 °C...+70 °C
Batarya	1 x 9 V 6LR61
Akü	1 x 9 V 6F22
İşletme süresi (Alkali-Mangan-Batarya), yak.	6 h
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	0,2 kg

* Malzeme ve nesnenin büyüklüğü ile malzeme ve zeminin durumuna bağlıdır

** Gerilim iletmeyen kablolarda daha düşük algılama derinliği

Lütfen aletiniz tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin, tek tek aletlerin ürün kodları değişik olabilir.

Montaj

Bataryaların takılması/değiştirilmesi

Sadece Alkali-Mangan bataryalar veya aküler kullanın.

Batarya gözü kapağını **6** açmak için kilitleme düğmesine **7** ok yönünde basın ve batarya gözü kapağını aşağı katlayın. Cihazla birlikte teslim edilen bataryayı yerine yerleştirin. Bunu yaparken doğru kutuplamaya dikkat edin.

Display'de batarya göstergesi **a** yanarsa, Alkali mangan bataryalar kullanmak koşulu ile yaklaşık 1 saat tarama yapabilirsiniz (akülerde daha kısa işletme süresi). Gösterge **a** yanış sönerse, yaklaşık 10 dakika daha tarama mümkündür. Batarya göstergesi **a** ve ışıklı halka **1** (kırmızı) yanıp sönerse, artık tarama işlemi mümkün değildir ve batarya veya akü değiştirilmelidir.

- **Uzun süre kullanmayacaksanız bataryayı tarama cihazından çıkarın.** Batarya uzun sürede paslanabilir veya kendi kendine boşalabilir.

İşletme

Çalıştırma

- **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**

Açma/kapama

- **Tarama cihazını açmadan önce sensör alanının 5 nemli olmamasına dikkat edin.** Eğer gerekiyorsa cihazınızı bir bezle silerek kurulayın.
- **Cihazınız aşırı bir sıcaklık değişikliğine uğramışsa, açmadan önce bir süre sıcaklık dengelemesini bekleyin.**

Ölçme cihazını açmak için açma/kapama şalterine **4** basın.

Kısa süreli bir otomatik testten sonra ölçme cihazı işletime hazır hale gelir. İşletime hazır olma kalibrasyon göstergesi **"AutoCal" d** arkasındaki bir kanca işareti ile gösterilir.

Cihazınızı **kapatmak** için açma/kapama **4** tuşuna basın.

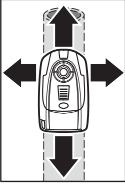
Yaklaşık 10 dakika içinde ölçme yapılmazsa, ölçme cihazı bataryaları korumak üzere otomatik olarak kapanır.

İşletim türleri

Bu tarama cihazı sensör alanı **5** altındaki nesneleri tarar.

Metal nesnelerin taranması

Alet açıldıktan sonra ışıklı halka **1** yeşil olarak yanar.



Tarama cihazını araştırma yapılacak yüzeye yerleştirin ve yana doğru hareket ettirin. Işıklı halka yeşil olarak yanar ve sesli sinyal duyulmazsa, zeminde metal ber nesne yok demektir. Tarama cihazı metal bir nesneye yaklaşınca ölçme göstergesindeki **c** sapma artar. Cihaz metal bir nesnenin üzerine gelince halka **1** kırmızı olarak yanar ve sesli bir sinyal duyulur.

Metal nesnenin üzerinden ilk kez geçildiğinde bu nesnenin pozisyonu kabaca gösterilir. Metal nesnenin üzerinden cihazla birçok kez geçerseniz nesnenin yeri daha hassas biçimde algınır. Nesnenin üzerinden birçok kez geçilince (cihazı yüzeyden kaldırmadan) metal nesnenin yeri tam olarak gösterilir: Halka **1** kırmızı olarak yanar ve sesli sinyal duyulursa, metal nesne sensör merkezinin altında demektir (işaret deliğinin **2** altında).

Gerilim ileten kabloların taranması (aranması)

Tarama cihazı 110 ve 400 V'luk gerilim ileten ve frekansları geniş bantta olan (50 veya 60 Hz'lik alternatif akım) kabloları gösterir. Diğer akım ileten kablolar (doğru akım, yüksek/düşük frekanslı veya gerilimli) ile akım iletmeyen kablolar güvenilir biçimde bulunamaz, ancak bunlar metal nesne olarak gösterilir.

Gerilim ileten kabloların aranması her ölçmede otomatik olarak yapılır. Gerilim ileten bir kablo bulunduğunda Display'de **b** göstergesi gözükür. Gerilim ileten kablonun yerini tam ve hassas biçimde belirlemek için tarama cihazını yüzeyde tekrar hareket ettirin. Tarama cihazı birçok kez hareket ettirilince gerilim ileten kabloların yeri tam ve hassas biçimde gösterilir. Tarama cihazı kablonun çok yakınına gelince ışıklı halka **1** kırmızı olarak yanar ve hızlı tempolu bir sesli sinyal duyulur.

Aranan kabloya lamba veya cihaz gibi tüketiciler bağlanıp açıldıkları takdirde gerilim ileten kablolar daha kolay bulunur. 110 V, 230 V ve 400 V'luk kablolar (üç fazlı) yaklaşık aynı performansla bulunur.

Bazı belirli koşullar altında (örneğin metal yüzeylerin arkasında veya su içeriği fazla olan yüzeylerin arkasında) gerilim ileten kablolar güvenli biçimde bulunamaz. Büyük bir alanın her yerinde **c** ölçme değeri gösterilirse, malzeme elektrik şemsiyesi altına alınır ve gerilim ileten kablolar güvenli biçimde aranamaz.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- **Ölçme sonuçları ilkesel olarak çevre koşulları tarafından etkilenebilir. Bunlar örneğin; güçlü manyetik veya elektromanyetik dalga üreten cihazların yakınında bulunmak, nem, metal içerikli yapı malzemesi, alüminyumlu yalıtım malzemesi veya iletken duvar kağıtlarıdır.** Bu nedenle duvar, davam veya zeminlerde delme, kesme veya freze işlemi yapmadan diğer bilgi kaynaklarına da başvurun (örneğin yapı planları).

Nesnelerin işaretlenmesi

Gerektiğinde bulunan nesneleri işaretleyebilirsiniz. Ölçme göstergesinin **c** maksimum sapmasında nesnenin ortası işaret deliğinin **2** altında bulunur. Nesnenin sınırlarını ışıklı halkanın **1** yeşilden kırmızıya dönmesi ile bulabilirsiniz. Aranan yeri bir işareleme deliğinden **2** geçireceğiniz bir pimli işaretleyin.

"AutoCal" göstergesi

Kalibrasyon göstergesinin arkasındaki kanca **"AutoCal" d** uzun süre yanıp sönerse veya artık görülmez olursa, güvenilir tarama yapılamaz. Bu durumda tarama cihazını yetkili bir Bosch müşteri servisine gönderin.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

Ölçme göstergesi **c** tarama cihazı yakınında hiçbir metal nesne bulunmamasına rağmen sapma yapıyorsa, tarama cihazı elle kalibre edilebilir. Bunu yapmak için tarama cihazı yakınındaki bütün metal nesneleri (metalden yapılma saat bandı ve metal yüzük de dahil) uzaklaştırın ve tarama cihazını havada tutun. Tarama cihazı kapalı durumda iken açma/kapama tuşuna **4** ışıklı halka **1** aynı anda kırmızı ve yeşil yanıncaya kadar basın. Daha sonra tuşu bırakın. Kalibrasyon başarılı olursa tarama cihazı birkaç saniye sonra yeniden çalışır ve işletime hazır olur.

Kirleri kuru ve yumuşak bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Tarama fonksiyonunun olumsuz yönde etkilenmemesi için sensör alanında **5** tarama cihazının ön ve arka tarafında, özellikle metalden yapılma etiket ve benzeri nesneler olmamalıdır.

Tarama cihazınız çok dikkatli yürütülen üretim süreci ve test yöntemlerine rağmen arıza yapacak olursa, onarımı Bosch Elektrikli El Aletleri İçin Yetkili bir servise yaptırın.

Bütün sorularınız ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka cihazınızın tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtin.

Servis ve müşteri danışmanı

Dağınık görünüş şekillerini ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste bulabilirsiniz:
www.bosch-pt.com

Bosch San. ve Tic. A.S.
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22
Polaris Plaza
80670 Maslak/Istanbul
Müşteri Danışmanı: . . . . +90 (0)2 12 / 3 35 06 66
Müşteri Servis Hattı: . . . . +90 (0)2 12 / 3 35 07 52

Tasfiye

Tarama cihazı, aksesuar ve ambalaj malzemesi yeniden kazanım merkezine yollanmalıdır.

Sadece AB üyesi ülkeler için:



Tarama cihazını evsel çöplerin içine atmayın! Kullanım ömrünü tamamlamış elektronik aletlere ilişkin 2002/96/AT Avrupa yönetmeliği ve bunun ulusal mevzuata çevrilmiş hali uyarınca, aletler ayrı ayrı toplanmak ve yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

Aküler/Bataryalar:
Aküleri ve bataryaları evsel çöplerin içine, ateşe veya suya atmayın. Aküler ve bataryalar toplanmak, tekrar kazanım işlemine tabi tutulmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek zorundadır.

Sadece AB üyesi ülkeler için:
91/157/AET Yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ve bataryalar yeniden kazanım işlemine tabi tutulmak zorundadır.

Değişiklik haklarımız saklıdır.



BOSCH

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
www.bosch-pt.com

1 609 929 K82 (07.01) T / 96